



Stadt Meinerzhagen

Integriertes Klimaschutzkonzept



Copyright: Märkischer Kreis





Bearbeitung durch:

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]201 24 564-0



Auftraggeber:

Stadt Meinerzhagen
Der Bürgermeister
Bahnhofstr. 9 - 15
58540 Meinerzhagen



Koordiniert durch den Märkischen Kreis



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Förderinformationen:

Das Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen 03K10240 mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist ein Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen."

Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gendersensible bzw. geschlechtsneutrale Differenzierung, z. B. Bewohner/innen, Klimaschutzmanager/in verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.



Vorwort

„Wie können wir auf allen Ebenen konsequent und wirksam unser Klima schützen?“ Dies ist eine der drängendsten Fragen unserer Zeit, auf die es, ganz offenkundig, keine einfache Antwort gibt. Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen für unsere globale Gesellschaft. Was kann eine Kommune, eine städtische Gemeinschaft, was können die heimischen Akteure, kurz: Was kann die Gesellschaft vor Ort tun, um signifikant auf eine positive Klimaentwicklung einzuwirken? Wie schaffen wir ein Bewusstsein für die eigene Verantwortung und ein persönliches Engagement auf allen Ebenen angesichts dieses komplexen Themas, das uns alle in die Pflicht nimmt?



Im Austausch mit den Nachbarkommunen, unterstützt vom Märkischen Kreis und unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ist das vorliegende **Integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Meinerzhagen** entstanden. Als ausführliches Kompendium beleuchtet es Ausgangsbasis, Ziele und Rahmen. Als umfassender Handlungsleitfaden weist es Wege hin zu einem ausgewogenen, effektiven und effizienten Klimaschutz – Wege, die einzuschlagen für uns alle unerlässlich ist.

Mit ihrem bestehenden Maßnahmenspektrum ist die Stadt Meinerzhagen in Sachen Klimaschutz bereits seit vielen Jahren unterwegs. Denn Klimaschutz muss, so unser Anspruch, immanenter Bestandteil des gesamtkommunalen Tagesgeschäfts sein – er muss „common sense“, gesunder Menschenverstand sein. Und so spiegelt sich Klimaschutz im operativen Handeln wider: in der energetischen Sanierung der städtischen Liegenschaften, in der von entsprechenden Erkenntnissen durchdrungenen Stadtplanung und -entwicklung, in Bildung, Kultur und gemeinschaftlichem (Vor-)Leben. Diesen Anspruch verfolgt die Stadt Meinerzhagen seit Langem mit messbaren Resultaten.

Dass wir unserer Arbeit nun mit dem Klimaschutzkonzept einen strategischen Rahmen zugrunde legen können, bestätigt den eingeschlagenen Weg, ergänzt wichtige Bausteine, schärft den Blick für Details und vervollständigt die Sicht auf die Dinge. Das vorliegende Konzept bietet Fundament und Perspektive zugleich, es formuliert den bestehenden Anspruch und unterfüttert ihn mit neuen Ansätzen sowie konkreten Handlungsempfehlungen.

Folgerichtig heißt es nun, weiterhin entsprechend zu handeln – konsequent und gemeinsam. Nur so lässt sich die drängendste Frage unserer Zeit angemessen beantworten. Mit diesem Ziel vor Augen, freue ich mich als Bürgermeister der Stadt Meinerzhagen, den Klimaschutz gemeinsam mit allen beteiligten Akteuren, darunter allen voran den Bürgerinnen und Bürgern, als wesentlichen Bestandteil unseres Alltags auch künftig ins Zentrum unseres Handelns zu rücken. Ich bedanke mich bei allen an der Konzeptentstehung Beteiligten für ihren Beitrag und ihre Expertise.

Meinerzhagen, im Dezember 2020

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Jan Nesselrath

Bürgermeister der Stadt Meinerzhagen

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis	13
1 Ausgangssituation und Zielsetzung	15
1.1 Regionaler Kontext – Acht Konzepte für den Märkischen Kreis	15
1.2 Ausgangssituation in Meinerzhagen	16
1.3 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit kommunalem Klimaschutz	17
1.4 Klimaschutzziele	19
1.4.1 Internationale und nationale Rahmenbedingungen	19
1.4.2 Klimaschutzziele der Stadt Meinerzhagen	20
1.5 Das Förderprojekt: Integriertes Klimaschutzkonzept	21
2 Energie- und Treibhausgasbilanz	23
2.1 Methodik der Energie und Treibhausgas-Bilanzierung	23
2.2 Datengrundlage	24
2.3 Endenergieverbrauch	26
2.4 Treibhausgas-Emissionen	33
2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien	35
2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	37
2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum	38
3 Potenziale zur Treibhausgas-Reduktion	42
3.1 Potenziale in den stationären Sektoren	42
3.2 Potenziale im Verkehrssektor	44
3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	47
3.3.1 Windkraft	49
3.3.2 Wasserkraft	50
3.3.3 Bioenergie	50
3.3.3.1 Holz als Biomasse	50
3.3.3.2 Biomasse aus Abfall	50
3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)	51
3.3.4 Sonnenenergie	51
3.3.4.1 Solarthermie	51
3.3.4.2 Photovoltaik	52
3.3.5 Umweltwärme	53
3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und Nutzung industrieller Abwärme	53

3.3.7	Austausch von Nachtspeicherheizungen	54
3.3.8	Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nah- und Fernwärme	54
4	Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung	55
4.1	Trend-Szenario	55
4.1.1	Trend-Szenario: Endenergieverbrauch	55
4.1.2	Trend-Szenario: THG-Emissionen	57
4.2	Klimaschutz-Szenario	58
4.2.1	Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch	59
4.2.2	Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen	60
5	Klimaanpassung in der Kommune Meinerzhagen (Risikoanalyse)	62
5.1	Klimaanpassung in Meinerzhagen	62
5.1.1	Entwicklung des Klimas	62
5.1.2	Folgen des Klimawandels und Vulnerabilität der Kommune	65
5.1.3	Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz	71
5.1.4	Wald- und Forstwirtschaft	77
5.2	Maßnahmenentwicklung zur Klimawandelanpassung	79
6	Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung	82
6.1	Bisherige Aktivitäten der Stadt Meinerzhagen	82
6.2	(Regionaler) Projektbeirat	83
6.3	(Regionale) Workshops	85
6.4	(Experten-) Interviews	87
6.5	Bürgerbeteiligung	87
6.5.1	Online-Ideenkarte	87
6.5.2	Klima-Café / Online-Voting	92
6.6	Politische Gremien und Lenkungsgruppe	95
7	Handlungsorientiertes Maßnahmenprogramm	96
7.1	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	96
7.2	Maßnahmensteckbrief und Bewertungssystematik	98
7.3	Maßnahmenkatalog	102
7.4	Effekte des Maßnahmenprogrammes	216
7.4.1	Treibhausgas-Reduktion	216
7.4.2	Regionale Wertschöpfung	220
7.5	Zeit- und Kostenplan	222
7.6	Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme	225
8	Controlling	226
8.1	Kommunales Controlling	226

8.2	Maßnahmen- und projektbezogenes Controlling	226
8.3	Klimaschutzbericht	231
9	Verstetigungsstrategie	233
9.1	Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung	233
9.2	Klimaschutzmanagement	233
9.3	Arbeitsgruppe Klima	236
9.4	Klimabeirat	236
9.5	Kreisweite Arbeitsgruppe	237
9.6	Netzwerke	237
9.7	Fazit zur Verstetigungsstrategie	239
10	Kommunikationskonzept	240
10.1	Ziel und Kampagnenstruktur	240
10.2	Ordnung in Themensäulen und Kommunikationsstufen Richtung Bevölkerung	242
10.3	Engagierte Kommunikationsziele von der Sensibilisierung bis zur Handlungsauslösung	243
10.4	Das BIG5-Modell für Meinerzhagen – alle relevanten Bausteine im Zusammenhang	244
10.5	Die Rahmenkampagne plus zweier beispielhafter Vertiefungen – Klima für den Klimaschutz	246
11	Handlungsvorschlag einer (E)-Rad-Kampagne für Meinerzhagen – Verbreitung allgemeiner Zeit-, Geld- und Gesundheitsvorteile	252
11.1	Ziel und Setting	252
11.2	Zu erwartende Hürden – auch trotz Besitz eines intakten und modernen Rades – und deren Überwindungen	252
11.3	Überwindungen der Hürden/Faktische Angebote zur Verstärkung der Kommunikation rund um Rad-Mobilität	253
11.4	Geeignete Zeiten/geeignete Zielgruppen	254
11.5	Öffentlichkeitsarbeit auch zu Zeiteinsparungen: flankierende Pressearbeit/(Medienbeispiele) A/B	255
11.6	Informative Medien der Stufe B	256
11.7	Abschluss auch durch Kommunikationsstufe C (ggf. mit weiterem Klimathema kombiniert)	256
12	Handlungsvorschlag einer Photovoltaik-Kampagne	257
12.1	Ziele der PV-Kampagne	257
12.2	Zu beachtende und zu überwindende Hürden	257
12.3	Überwindungen der Hürden / Faktische Angebote zur Verstärkung der Kommunikation	258
12.4	Geeignete Zeiten	258
12.5	Plakative Medien der Stufe A	258
12.6	Informative Medien plus Pressearbeit B/C / Mittler zwischen Bekanntmachung und Handlung	259
12.7	Abschluss C	260

12.8	Hinweise zu Aufwänden	261
12.9	Ermöglichen einer Auswertung	261
12.10	Regionale Kooperation	261
13	Zusammenfassung und Ausblick	262

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Teilnehmende Kommunen an der Erstellung der acht Klimaschutzkonzepte	16
Abbildung 2	Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen	18
Abbildung 3	Emissionsfaktoren für das Jahr 2017	24
Abbildung 4	Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Meinerzhagen	26
Abbildung 5	Entwicklung des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte	28
Abbildung 6	Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Wirtschaftssektor	29
Abbildung 7	Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Verkehrssektors	30
Abbildung 8	Modal Split der Städte Hemer, Iserlohn und Menden	31
Abbildung 9	Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Stadtverwaltung Meinerzhagen	32
Abbildung 10	Sektorale Verteilung des Endenergieverbrauchs (2017)	32
Abbildung 11	Entwicklung der THG-Emissionen in Meinerzhagen	33
Abbildung 12	Sektorale Verteilung der THG-Emissionen (2017)	34
Abbildung 13	THG-Emissionen je Einwohner	34
Abbildung 14	Vergleichswerte für THG-Emissionen	35
Abbildung 15	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien	36
Abbildung 16	Lokale Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien	37
Abbildung 17	THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum	40
Abbildung 18	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum	41
Abbildung 19	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche	44
Abbildung 20	THG-Emissionen nach Trend-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Meinerzhagen	46
Abbildung 21	THG-Emissionen nach Klimaschutz-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Meinerzhagen	47
Abbildung 22	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken	48
Abbildung 23	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern	56
Abbildung 24	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern	58
Abbildung 25	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern	60
Abbildung 26	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern	61
Abbildung 27	Flächennutzung in Meinerzhagen, dem Märkischen Kreis und in NRW	66
Abbildung 28	Flächennutzung in Meinerzhagen	67
Abbildung 29	Anteil der Risikogruppen innerhalb der Bevölkerung im Märkischen Kreis	68
Abbildung 30	Lokale thermische Situation und Bedeutung der Grünflächen als Ausgleichsfunktion	70
Abbildung 31	Bodenversiegelung in Meinerzhagen	71
Abbildung 32	Topografie in Meinerzhagen	72
Abbildung 33	Hochwassergefahr in Meinerzhagen	73
Abbildung 34	Grundwasserneubildung pro Jahr in Meinerzhagen zwischen 1981 - 2010.	74
Abbildung 35	Modellierung der Änderung von Grundwasserneubildung in Meinerzhagen (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)	75
Abbildung 36	Entwicklung des Kronenzustandes aller Baumarten 1984 bis 2018	78
Abbildung 37	Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Meinerzhagen (Auszug)	83
Abbildung 38	Online Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Meinerzhagen	88
Abbildung 39	Beiträge in der Online Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern	89

Abbildung 40	Beiträge in der Online Ideenkarte - Verteilung nach Alter der Teilnehmer	89
Abbildung 41	Beiträge in der Online Ideenkarte - Differenzierung der Themenfelder	92
Abbildung 42	Beispiel der Eingabemaske für die Online-Beteiligung	93
Abbildung 43	Verteilung der Stimmen der wichtigsten Maßnahmen nach Handlungsfeldern zusammengefasst	94
Abbildung 44	Maßnahmen mit den meisten Stimmen im jeweiligen Handlungsfeld	94
Abbildung 45	Übersicht über die THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes	216
Abbildung 46	THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes	217
Abbildung 47	Bilanzierungsbasis und Zielsetzungen für die Stadt Meinerzhagen	217
Abbildung 48	Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur THG-Reduktion in Meinerzhagen	218
Abbildung 49	Die THG-Reduktion durch Umsetzung des Maßnahmenprogrammes – in Bezug zu den Potenzialen in Meinerzhagen sowie den politischen Zielsetzungen	219
Abbildung 50	Zeit- und Kostenpläne der Handlungsfelder	224
Abbildung 51	Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement	234
Abbildung 52	Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements in Meinerzhagen	235
Abbildung 53	Arbeitsgruppe Klima Meinerzhagen	236
Abbildung 54	Ausgewählte lokale Akteure in Meinerzhagen	238
Abbildung 55	Auswahl regionaler Akteure	238
Abbildung 56	Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie	239
Abbildung 57	Plakatsmotive aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe	240
Abbildung 58	Ansicht interaktive „Ideenkarte“ der Stadt Meinerzhagen	241
Abbildung 59	Übersicht Individualkampagne	242
Abbildung 60	Din-A4-Aufsteller mit integriertem Fach für Faltblätter aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe	247
Abbildung 61	Faltblatt und Türhänger aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe	249
Abbildung 62	Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern zur Klimakampagne OstWestfalen-Lippe	250
Abbildung 63	Adhäsive Aufkleber können ohne großen Aufwand z.B. an Schaufenster angebracht werden.	255
Abbildung 64	Broschüre zur Düsseldorfer Aktion DÜSS-Solar. Diese Broschüre arbeitet sehr deutlich mit der hohen Nachfrage: „Seien Sie unter den ersten 1.000“ und „Wir haben noch Termine für Sie!“ plus der hohen Förderung sind handfeste Verstärker.	258
Abbildung 65	Faltblatt mit Einleger zur Düsseldorfer Aktion DÜSS-Solar. Das Faltblatt zeigt dem Adressaten den ganz individuellen Solarkatasterauszug seines Hauses. Das überzeugt persönlich, statt nur allgemein Positives der Photovoltaik-Trends dazustellen.	260

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht zur Datengrundlage der Energie- und THG-Bilanz	26
Tabelle 2	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	38
Tabelle 3	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung	40
Tabelle 4	THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum	41
Tabelle 5	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche	43
Tabelle 6	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken	48
Tabelle 7	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a	56
Tabelle 8	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ eq/a	57
Tabelle 9	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a	59
Tabelle 10	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ eq/a	61
Tabelle 11	Definition meteorologischer Ereignistage	63
Tabelle 12	Niederschlagsveränderungen sowie prognostizierte Entwicklungen bis 2100 in Meinerzhagen.	64
Tabelle 13	Temperaturänderungen sowie prognostizierte Entwicklungen bis 2100 in Meinerzhagen.	65
Tabelle 14	Wärmebelastung in Meinerzhagen	69
Tabelle 15	Prognostizierte Entwicklung der Grundwasserneubildung bis 2100	75
Tabelle 16	Prognose der Bodenfeuchte für leichte und schwere Böden bis 2100 in Meinerzhagen	76
Tabelle 17	Durchschnittliche landwirtschaftliche Erträge für Winterweizen und Silomais	76
Tabelle 18	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	98
Tabelle 19	Beschreibung der Inhalte des Maßnahmensteckbriefes	99
Tabelle 20	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 1 – Erfolgsindikatoren	228
Tabelle 21	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 2 – Erfolgsindikatoren	228
Tabelle 22	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 3 – Erfolgsindikatoren	229
Tabelle 23	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 4 – Erfolgsindikatoren	230
Tabelle 24	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 5 – Erfolgsindikatoren	230
Tabelle 25	Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 6 – Erfolgsindikatoren	231

Abkürzungsverzeichnis

a	anno (Jahr)
ADFC	Allgemeiner Deutsche Fahrrad-Club e.V.
AT	Arbeitstage
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V
CO ₂ eq	CO ₂ -Äquivalente
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
DWD	Deutscher Wetterdienst
EA.NRW	EnergieAgentur Nordrhein-Westfalen
EE	erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz
EnEV	Energie-Einspeiseverordnung
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FB	Fachbereich
g	Gramm
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistungen
GWS MK	Gesellschaft zur Wirtschafts- und Strukturförderung im Märkischen Kreis mbH
IHK	Industrie- und Handelskammer
inkl.	inklusive
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
KERN	Kommunales Energie- und Ressourceneffizienz-Netzwerk für Südwestfalen
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KSM	Klimaschutzmanagement
kW _{el}	Kilowatt elektrisch

kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LCA	Life Cycle Assessment
LED	Light Emitting Diode
MIV	motorisierter Individualverkehr
MUNLV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MVG	Märkische Verkehrsgesellschaft
MWh	Megawattstunde
NLE	Nicht-leitungsgebundene Energieträger
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	OpenStreetMap
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
progress.nrw	Programm f. Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PV	Photovoltaik
t	Tonnen
THG	Treibhausgas
Tsd.	Tausend
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
WEA	Windenergieanlage
z. B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Der anthropogene Klimawandel, der sich bereits kurz- bis mittelfristig durch häufigere und längere Hitzeperioden, Dürren, vermehrt auftretende Starkregen- und Überschwemmungsereignisse sowie Destabilisierung des Wettergeschehens manifestiert, wird heute und in Zukunft das Leben und Wirtschaften aller Menschen deutlich beeinflussen. Verursacht wird er durch einen hohen Verbrauch an Ressourcen und damit einhergehenden Treibhausgas (THG)-Emissionen, zu dem die industrialisierten Staaten in besonderem Maße beitragen.

1.1 Regionaler Kontext – Acht Konzepte für den Märkischen Kreis

Der Märkische Kreis ist sich seiner Rolle im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Verantwortung bewusst. So wurde im Jahr 2013 bereits ein Konzept zu den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung für die kreiseigenen Liegenschaften und Gesellschaften durch den Kreis erarbeitet. Zudem ist seit dem Jahr 2011 eine Klimaschutzbeauftragte im Märkischen Kreis tätig und unterstützt auch die ansässigen Kommunen bei der Umsetzung von Projekten. Des Weiteren besteht zusammen mit dem Regionalversorger ENERVIE und den Kommunen Hagen, Halver, Herscheid, Kierspe, Lüdenscheid, Neuenrade und Schalksmühle sowie Meinerzhagen ein kommunales Energieeffizienznetzwerk (KERN).

Eine Vielzahl von Kommunen im Kreis haben zudem bereits Maßnahmen für den Klimaschutz ergriffen. Dabei handelt es sich z. B. um integrierte Klimaschutzkonzepte, die Teilnahme an Zertifizierungsprogrammen wie dem European Energy Award (eea) oder die Initiierung von Klimaschutzmanagements. Dennoch sind im Märkischen Kreis weiterhin Kommunen zu finden, die bislang erst wenige Maßnahmen zum Klimaschutz vorangetrieben haben.

Mit der Koordinierung zur Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für acht Kommunen entschied sich der Märkische Kreis dafür, eine umfassende Handlungsgrundlage erarbeiten zu lassen. Somit wird der Klimaschutzprozess auch auf der Ebene der Städte und Gemeinden strategisch und langfristig ausgerichtet. Dabei berührt das Konzept weitreichende Zukunftsaufgaben. Mit den Klimaschutzkonzepten möchte die Kreisverwaltung das Thema Klimaschutz in den teilnehmenden Kommunen populärer machen und auch die Bürgerschaft diesbezüglich sensibilisieren. Das Angebot des Kreises nahmen die Kommunen Halver, Herscheid, Kierspe, Meinerzhagen, Nachrodt-Wiblingwerde, Neuenrade, Plettenberg und Schalksmühle an (vgl. [Abbildung 1](#)).

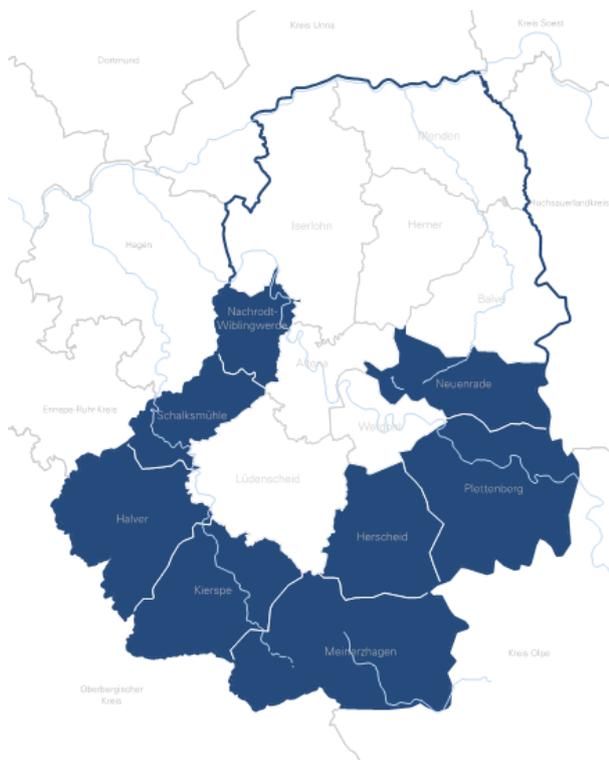


Abbildung 1 Teilnehmende Kommunen an der Erstellung der acht Klimaschutzkonzepte

1.2 Ausgangssituation in Meinerzhagen

Die dem Märkischen Kreis zugehörige Stadt Meinerzhagen zählt derzeit rund 20.793 Einwohner.¹ Bis zum Jahr 2030 wird ihr ein Bevölkerungsrückgang um ca. 12,4 %, sowie die deutliche Zunahme des Durchschnittsalters prognostiziert.² Im Jahr 2017 zählte die Stadt Meinerzhagen rund 4.601 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte³, von denen mit 2.167 Beschäftigten ein Großteil im Bereich des Produzierenden Gewerbes tätig ist. Im Sektor Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei sind 485 Personen beschäftigt und im Sektor Sonstige Dienstleistungen liegt die Zahl der Beschäftigten bei 1.936 Personen. Die Land- und Forstwirtschaft hat mit 13 Beschäftigten nur eine minimale Bedeutung hinsichtlich der Beschäftigtenverteilung.

Klimaschutz, Klimaanpassung und demographischer Wandel können als zentrale Herausforderungen „gemeinsam gedacht“ und behandelt werden und bieten so Möglichkeiten, Synergieeffekte und positive Auswirkungen auch auf städtebauliche Sachverhalte zu erkennen und zu nutzen. Das Klimaschutzkonzept kann daher als Chance genutzt werden, um sich vorbeugend den Herausforderungen der Zukunft zu widmen und somit einen Beitrag zur Daseinsvorsorge unter den sich ändernden Rahmenbedingungen zu leisten. Die Stadt Meinerzhagen kommt damit gleichzeitig dem aktuellen Klimaschutzgesetz NRW nach, in welchem bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Städte und Gemeinden die Einnahme der Vorbildfunktion bezüglich Energieverbrauch und Klimaschutz ein wichtiger Stellenwert eingeräumt wird.

Die Stadt Meinerzhagen ist sich ihrer Rolle im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Verantwortung bewusst. Es fanden bereits in einigen kommunalen Gebäuden Maßnahmen zur

¹ <https://www.meinerzhagen.de/aktuelle-infos/stadtinfo/zahlen-daten-fakten>; zuletzt zugegriffen am 20.08.2020

² vgl. <https://www.wegweiser-kommune.de/kommunale-berichte>

³ Landesdatenbank NRW: Kommunalprofil, Stand 24.04.2019

Steigerung der Energieeffizienz statt (z.B. Austausch der Leuchtmittel). Meinerzhagen ist zudem Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität NRW. Des Weiteren findet der Austausch mit den umliegenden Kommunen im Rahmen des Leader-Programms statt. Darüber hinaus bestehen mit der Bürgermeisterkonferenz und der Südwestfalenagentur Plattformen zum interkommunalen Austausch.

Mit dem Instrument Klimaschutzkonzept ist die Stadt in der Lage, Klimaschutz-, Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten anzustoßen, die auf kommunaler Ebene flächenhaft Wirkung entfalten können. Drei wesentliche Ziele verfolgt das Konzept. Es soll

- als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe dienen,
- Akzeptanz und Umsetzung durch Partizipation vorbereiten, und
- durch Umsetzung des Konzeptes auf lokaler Ebene einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Aus dem Inhalt ergeben sich weitreichende Zukunftsaufgaben.

Die Stadt Meinerzhagen ist mit ihrem Engagement und ihren Aufgaben nicht alleine und kann in ihrer Umgebung auf die Unterstützung und den Austausch mit weiteren klimapolitisch-aktiven Kommunen des Märkischen Kreises setzen.

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bietet für die Stadt Meinerzhagen eine weitere Möglichkeit, das Thema Klimaschutz in der Stadtgesellschaft zu verankern, die Bürger diesbezüglich zu sensibilisieren und anknüpfend an bisherige Aktivitäten weitere Maßnahmen zu ergreifen. Das partizipativ erarbeitete Maßnahmenprogramm dieses Klimaschutzkonzeptes, welches die spezifische Ausgangssituation der Stadt Meinerzhagen, ihre Möglichkeiten und Beschränkungen berücksichtigt, soll zum einen die Bürger erreichen und motivieren und somit eine breite Flächenwirkung erzielen. Zum anderen sind Maßnahmen enthalten, die in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung entwickelt wurden, die die Fachbereichsleitungen überzeugen, von der Mitarbeiterschaft verstanden, gut heißen und möglichst selbstständig umgesetzt werden können und somit einen starken Rückhalt in der Verwaltung erreichen. Dabei beinhalten die Maßnahmen den Anspruch, der Stadt Meinerzhagen die bestmögliche Chance zur Bekämpfung des Klimawandels zu geben.

1.3 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit kommunalem Klimaschutz

Die Stadt Meinerzhagen hat in der Vergangenheit bereits eine Reihe von lokalen Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt. Nachfolgend ist das Wirkungsgefüge zwischen den städtischen Klimaschutzaktivitäten und politischen Rahmenbedingungen dargestellt (vgl. [Abbildung 2](#)).

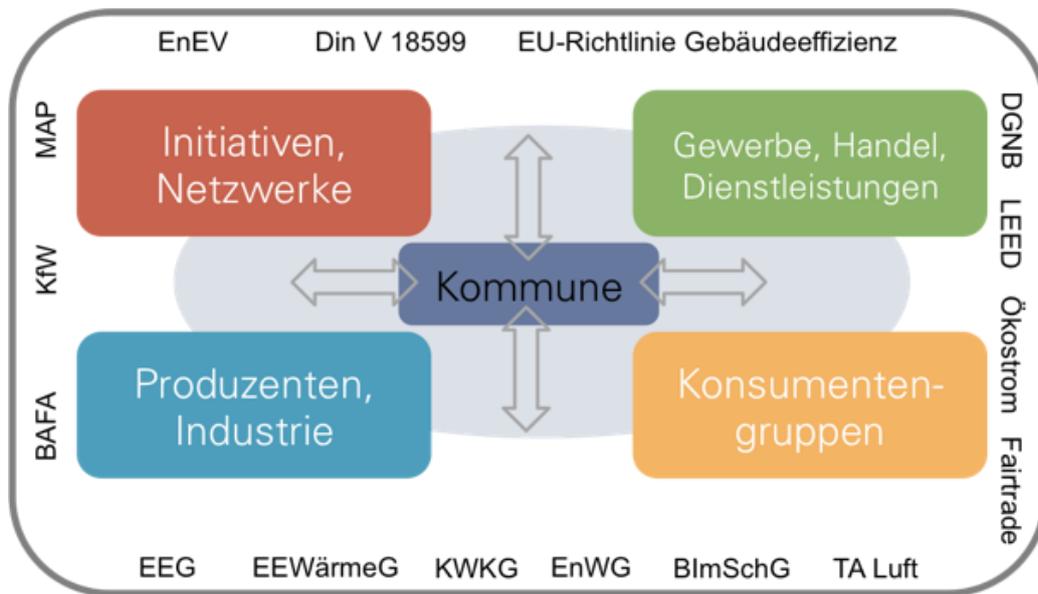


Abbildung 2 Wirkungsgestaltung lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)

Umweltpolitische Leitlinien, Gesetze und Fördermöglichkeiten werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene umgesetzt oder vereinzelt auch verschärft. Die Anforderungen werden einen erheblichen Strukturwandel mit sich bringen. Dieser wird eine Vielzahl an klimaschutz-relevanten Akteuren vor große Herausforderungen stellen, welche im Folgenden beispielhaft aufgeführt werden.

Kommune und lokale Initiativen:

- Sensibilisierung der lokalen Akteure für Klimaschutzthemen sowie Darstellung individueller Vorteile
- Motivation und Aufzeigen der jeweiligen Handlungsoptionen im Bereich des Klimaschutzes
- Vermittlung bzw. Verbreitung von Informationen zu Klimaschutzmaßnahmen
- Erstellen einer lokalen Strategie zur Energieversorgungsumstellung und rationellen Energieverwendung unter Einbezug einer Vielfalt regenerativer und energieeffizienter Energiequellen sowie von Energieproduktionstechniken bzw. Energieprodukten
- Aufnahme und Steuerung von klimaschutzrelevanten Aspekten in Handlungsfelder wie Mobilität, Stadtplanung und Liegenschaften
- Austarieren von Nutzungs- und Interessenkonflikten

Konsumenten:

- Genaue Nachkalkulation der Energiepreise oder Prüfung der Option, selbst Energieproduzent zu werden
- Analyse der verschiedenen Möglichkeiten zur rationellen Energieverwendung bzw. Nutzung erneuerbarer Energien
- Reflexion der eigenen Bedürfnisse und Anpassung des Lebensstils

Produzenten und Dienstleister:

- Anpassung des eigenen Angebotes und das Gestalten, Vertreiben oder Beziehen von klimafreundlichen Produkten
- Optimierung der betriebseigenen Prozesse in Hinblick auf Energieeffizienz
- Aufnahme von Klimaschutzrelevanten Themen in die Lehrpläne von Bildungsträgern und Schulen

1.4 Klimaschutzziele

Auf globaler, europäischer und nationaler Ebene wurden zur Milderung des Klimawandels Zielsetzungen formuliert, in deren Rahmen sich auch der kommunale Klimaschutz – und damit die Stadt Meinerzhagen mit ihren Bemühungen – bewegt. Die globalen Absichtserklärungen werden von der europäischen zur nationalen Ebene zunehmend präzisiert und verschärft. Dabei sind die einzelnen Ziele immer in Bezug zum Jahr 1990 zu sehen, dem sogenannten Basisjahr.

1.4.1 Internationale und nationale Rahmenbedingungen

Die europäischen Klimaziele sind mit dem Schlagwort „20-20-20“ zu beschreiben. Dies beinhaltet eine Energieeffizienzsteigerung um 20 %, eine Reduzierung des Treibhausgas (THG)-Ausstoßes um 20 % und einen Anteil der regenerativen Stromerzeugung von 20 % bis zum Jahr 2020. Bis zum Jahr 2030 lauten diese Ziele „27-40-27“.

Die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung gehen über die europäischen Ziele hinaus und sehen eine Emissionsminderung um 55 % bis zum Jahr 2030, um 80 % bis 95 % bis zum Jahr 2050 sowie einen Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von 40 % bis 45 % im Jahr 2025 bzw. 55 % bis 60 % im Jahr 2035 vor.

Hinzu kommt seit Ende 2015 das Paris-Abkommen, welches in Zusammenarbeit von 195 Staaten die globale Erwärmung auf unter 2 °C beschränken will.

Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) beschloss mit seinem Klimaschutzgesetz im Januar 2013 eine eigene Zielsetzung zur THG-Minderung um 25 % bis zum Jahr 2020 sowie um 80 % bis zum Jahr 2050. Diese Ziele berücksichtigen insbesondere die Rolle von NRW als wichtiger Stromerzeuger und dadurch großer THG-Emittent.

Stand 2016 liegen die Emissionen in NRW bei rund 14,4 t CO₂-Äquivalenten (CO₂eq)⁴ pro Einwohner. Damit befindet sich NRW aufgrund der Wirtschaftsstruktur und der Bevölkerungsdichte bundesweit hinter Brandenburg, Bremen und dem Saarland auf Platz vier. Um eine Einsparung der Treibhausgase um 25 % bis zum Jahr 2020 (im Vergleich zum Basisjahr 1990) zu erreichen, müssten die Pro-Kopf-Emissionen in NRW auf rund 13 t CO₂eq reduziert werden.⁵ Um eine THG-Einsparung um 80 % bis zum Jahr 2050 zu erreichen, müssten die Pro-Kopf-Emissionen auf rund 3,5 t CO₂eq sinken.

Im Vergleich dazu liegen die bundesweiten Emissionen (Stand 2017) bei 11,0 t CO₂eq pro Bundesbürger.⁶ Zur Zielerreichung müssten die Pro-Kopf-Emissionen auf 7,1 t CO₂eq bis 2020 (bei 40 % Emissionsminderung) und auf 2,4 t CO₂eq bis zum Jahr 2050 (bei 80 % Emissionseinsparung) reduziert werden.

4 vgl. https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/NRW/kategorie/wirtschaft/auswahl/538-co2-emissionen_aus_d/

5 vgl. https://www.energieagentur.nrw/content/anlagen/G_519_CO2_Emissionen_pro_Kopf_NRW_Deutschland.jpg

6 vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#textpart-2>

1.4.2 Klimaschutzziele der Stadt Meinerzhagen

Mit der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes verfolgt die Stadt Meinerzhagen mehrere Ziele. Es gilt, die vor Ort vorhandenen Potenziale zur Treibhausgas-Reduzierung zu identifizieren und Potenziale für den Einsatz von erneuerbaren Energien bzw. Änderungen in der Energieverteilungsstruktur aufzuzeigen sowie ein umsetzbares Maßnahmenprogramm zu entwickeln, das einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann und insbesondere den kurz- bis mittelfristigen Horizont der nächsten fünf bis zehn Jahre abdeckt.

Dabei bewegt sich die Stadt Meinerzhagen zum einen in den zuvor geschilderten Rahmenbedingungen auf europäischer, nationaler sowie Landesebene und zum anderen in ihrem eigenen, räumlichen und strukturellen Kontext. So verursachen die verschiedenen Akteure in Meinerzhagen derzeit einen Ausstoß an Treibhausgasen, der auf Grund der Strukturen in der Stadt nicht beliebig minimiert werden kann. Klimaschutzziele müssen sich daher in einem realistischen Rahmen bewegen, da die Stadt Meinerzhagen nur einen Teil der übergeordneten Klimaschutzziele selber beeinflussen kann. Sie sollten dennoch das spezifisch maximal-mögliche anstreben.

Der Entwicklung lokaler Klimaschutzziele für die Stadt Meinerzhagen wurden als Rahmenbedingungen die Energie- und THG-Bilanzierung (vgl. Kapitel 2), die sektorspezifischen Potenzialermittlungen (vgl. Kapitel 3) sowie das Maßnahmenprogramm – als tragfähiges und partizipativ abgesichertes Handlungsprogramm (vgl. Kapitel 7) – zugrunde gelegt. Deren Festlegung erfolgt mit der offiziellen Verabschiedung des Klimaschutzkonzeptes durch den Rat der Stadt Meinerzhagen:

Treibhausgasminderungsziel bis 2035

- THG-Minderung auf Basis der Konzept-Minderung zzgl. Einsparung gemäß Trendszenario

Handlungsstrategie Kommune

- Die Stadtverwaltung übernimmt eine aktive Vorbildrolle (eigenen Liegenschaften, Mobilitätsverhalten, Nutzerverhalten, Beschaffung etc.).
- Die organisatorischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen werden ausreichend bereitgestellt.
- Es wird die Lenkungsgruppe zur Begleitung des Umsetzungsprozesses fortgeführt.
- Es wird ein jährliches Klimaschutzcontrolling eingeführt.
- Mindestens THG-Einsparung von 3%/a in den kommunalen Liegenschaften

Handlungsstrategien zur Energieerzeugung und Versorgung

- Der Ausbau der Photovoltaik wird vorangetrieben und Bürger und Unternehmen dabei unterstützt, insbesondere die Dachflächenpotenziale auszuschöpfen. Auch Freiflächenanlagen können lage- und situationsabhängig entwickelt werden und einen Beitrag zur THG-Minderung leisten.
- Ziel bis 2035: 50%ige Erhöhung der bisherigen Ausbaurate > Ziel 2035: ca. 450 Dachanlagen (2010: 97 Anlagen / 2018: 247 Anlagen)
- Der Ausbau der Windenergie wird unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen unterstützt.
- Die Umstellung von fossilen auf regenerative Energien bei der Wärmeversorgung wird im Rahmen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten insbesondere durch Information und Beratung unterstützt. Ziel bis 2035 ist die Halbierung des Ölverbrauchs.



Handlungsstrategien zur Energieeffizienz in Privathaushalten und im Gewerbe

- Die Stadt strebt die Verdoppelung der Sanierungsquote im privaten Gebäudebestand auf 2 % bis zum Jahr 2035 an und unterstützt durch den Ausbau des Informations- und Beratungsangebotes.

Handlungsstrategien zur Mobilität

- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur und Erhöhung der Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr.
- Die Fahrgastzahlen im ÖPNV und SPNV werden gesteigert.
- Gleichberechtigte Teilhabe an Mobilität für alle Bürger.

Handlungsstrategie zur Klimaanpassung

- Die Stadt Meinerzhagen ergreift aktiv Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und unterstützt die Bürger bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen.

Langfristige Zielsetzung der Stadt Meinerzhagen für das Jahr 2050

- Die Stadt Meinerzhagen unterstützt gemäß den lokalen Potenzialen die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung:
- Langfristige Reduzierung von 95 % der CO₂-Emissionen bis 2050

1.5 Das Förderprojekt: Integriertes Klimaschutzkonzept

Jedes integrierte Klimaschutzkonzept besteht aus Bausteinen, die vom Fördermittelgeber – dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) – vorgegeben sind und in ihrer Ausprägung von Kommune zu Kommune differenziert erarbeitet werden können. Folgende Kernbausteine enthält ein Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Meinerzhagen:

- Bestandsaufnahme und Erstellung einer stadtweiten Endenergie- und Treibhausgas-Bilanz
- Sektorspezifische Ermittlung von Potenzialen sowie eines Szenarios (kurz-, mittel- und langfristig)
- Zieldefinition
- Akteursbeteiligung (z. B. Politik, Bürger etc.)
- Prozess für eine partizipative Maßnahmenentwicklung und Erstellung eines Maßnahmenkataloges
- Kommunikationskonzept
- Controllingkonzept (Konzept für eine Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung) sowie eine
- Verstetigungsstrategie

Die Basis bildet die Erstellung einer stadtweiten Energie- und THG-Bilanz, um die Ausgangslage (also den Status Quo) für den Klimaschutzprozess sowie erste Handlungsschwerpunkte zu bestimmen. Auf Grundlage dieser Ausgangsbilanz werden Potenziale zur THG-Reduzierung für die verschiedenen Energieverbrauchssektoren (private Haushalte, die Wirtschaft mit der Industrie und dem Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Verwaltung sowie Mobilität) kurz-, mittel- und langfristig (also bis zum Jahr 2025, 2030 und 2050) ermittelt.

Das Klimaschutzkonzept ist umsetzungsorientiert, was bedeutet, dass die Initiierung dauerhaft getragener Prozesse mit Beteiligung von lokalen Akteuren und zentralen Multiplikatoren sowie die



Realisierung konkreter Einzelvorhaben mit Beispielcharakter im Vordergrund stehen. Dafür ist ein intensiver Partizipationsprozess notwendig, dessen Erfolg nicht alleine durch seinen quantitativen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen, sondern vielmehr nachhaltig durch die Verbindung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ansprüche bestimmt wird.

Zentrales Element des Klimaschutzkonzeptes ist das handlungsorientierte Maßnahmenprogramm (vgl. [Kapitel 7](#)), das aus vorhandenen Planungen, gutachterlichen Empfehlungen der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft sowie den Ideen und Vorschlägen aus dem Beteiligungsprozess (vgl. [Kapitel 6](#)) entstanden ist. Im Hinblick auf eine erfolgreiche Umsetzung des Maßnahmenprogrammes sowie auf die Schaffung dauerhafter Strukturen, die über den Förderzeitraum eines potenziellen Klimaschutzmanagements hinausreichen, ist es ein zentrales Ziel, vorhandene und übergeordnete Strategien in einzelne Prozesse vor Ort zu überführen und zu personifizieren. Die lokalen Akteure sollen einen tragfähigen Klimaschutzprozess in Meinerzhagen mitgestalten und zur Umsetzung weiterer Projekte motiviert werden.

2 Energie- und Treibhausgasbilanz

Das Treibhausgas (THG) Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die Energie- und THG-Bilanzierung stellt für Kommunen und Kreise häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen.

Das Klimabündnis europäischer Städte hat unter Beteiligung der Firma ECOSPEED⁷ ein Energie- und THG-Bilanzierungstool für Kommunen und Kreise entwickeln lassen (ECOSPEED Region^{smart}), welches die Erarbeitung standardisierter Bilanzen ermöglicht, sodass sich die Anwendung des Tools als Standard für kommunale und kreisweite Bilanzen etabliert hat. Aus diesem Grund wurde auch die Energie- und THG-Bilanz für die Stadt Meinerzhagen mittels ECOSPEED Region^{smart} erstellt.

Mit dem Tool ist die Erstellung einer kommunalen Energie- und THG-Bilanz möglich, selbst wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen vor Ort.

2.1 Methodik der Energie und Treibhausgas-Bilanzierung

Für die Erstellung einer „Startbilanz“⁸ wurde zunächst, auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Meinerzhagen, anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf (differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren) berechnet. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Endbilanz“ nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)⁹, sowohl für die stationären Sektoren als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Stadt Meinerzhagen anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie¹⁰ berücksichtigt. Anhand von Emissionsfaktoren der in Meinerzhagen relevanten Energieträger (vgl. [Abbildung 3](#)) können die Energieverbräuche schließlich in THG-Emissionen umgerechnet werden.

7 www.ecospeed.ch

8 Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool ECOSPEED Region^{smart} fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert

9 vgl. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf

10 Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.

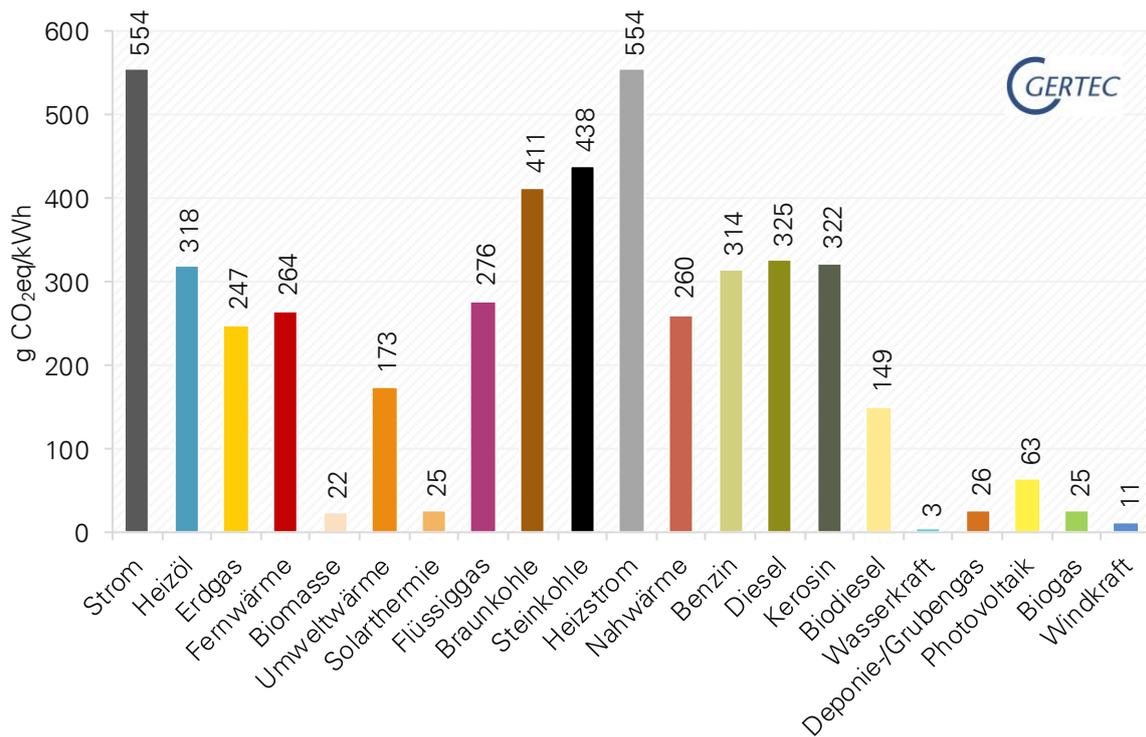


Abbildung 3 Emissionsfaktoren für das Jahr 2017¹¹

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO₂, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit¹² vergleichbar zu machen, werden diese in CO₂-Äquivalente (CO₂eq)¹³ umgerechnet, da das Treibhausgas CO₂ mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas darstellt.

Grundlage für die Berechnung der stadtweiten THG-Emissionen ist die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zu dem Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Somit ist es beispielsweise möglich, der im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieform Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die THG-Bilanzierung mit einzubeziehen.

2.2 Datengrundlage

Daten zum stadtweiten Strom- und Erdgasverbrauch (für die Jahre 2010 bis 2017) wurden von der ENERVIE Vernetzt GmbH bzw. den Stadtwerken Meinerzhagen zur Verfügung gestellt. Die Stadt Meinerzhagen stellte zudem Daten zu Stromeinspeisungen aus Windenergie, Wasserkraft, Biomasse und Photovoltaik (für die Jahre 2012 bis 2017) zur Verfügung, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden. Für die Jahre 2002 bis 2012 wurden die Daten zur Stromproduktion mit Daten von energymap.info ergänzt.

¹¹ Datenquelle: ECOSPEED Region^{smart}

¹² Methan beispielsweise ist 21 mal so schädlich wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO₂ Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 Kilogramm CO₂ Äquivalent.)

¹³ Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der nicht-leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurde auf bundesweite Kennzahlen (für die Zeitreihe von 1990 bis 2017) zurückgegriffen, die im Rahmen der Erstellung der Startbilanz berechnet wurden.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung mittels Solarthermieanlagen erfolgte für die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2017 auf Grundlage der durch die EnergieAgentur.NRW (EA.NRW) zentral erhobenen Förderdaten. Diese werden durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sowie das Landesförderprogramm von progres.NRW („Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“) zur Verfügung gestellt.

Im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wurden die Fahrleistungen der Busse innerhalb des Stadtgebietes von Meinerzhagen von der Märkischen Verkehrsgesellschaft GmbH (MVG) für die Jahre 2010 bis 2017 zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus stehen von der Stadtverwaltung Meinerzhagen Daten zu Strom- und Wärmeverbräuchen der kommunalen Liegenschaften und Infrastrukturen (jeweils für die Jahre 2005 bis 2017) zur Verfügung. Daten zum Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung und zum Kraftstoffverbrauch der städtischen Flotte liegen für den gleichen Zeitraum vor.

Tabelle 1 beinhaltet eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte¹⁴.

Alle weiteren Daten wurden zunächst von ECOSPEED Region^{smart} bei der Erstellung der Startbilanz auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) automatisch generiert und beruhen auf nationalen Durchschnittswerten.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>- Startbilanz -</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2017	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	1990–2017	A
<i>- Endbilanz -</i>			
stadtweite Stromverbräuche	Energie AssetNetWork GmbH	2010–2017	A
stadtweite Erdgasverbräuche	Stadtwerke Meinerzhagen GmbH	2010–2017	A
lokale Stromproduktionen (Windkraft, Biomasse, Photovoltaik)	Stadtverwaltung Meinerzhagen	2012–2017	A
lokale Stromproduktionen (Windkraft, Biomasse, Photovoltaik)	energymap.info	2002-2012	B
Verbrauch an fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	ECOSPEED Region ^{smart}	1990-2017	D
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)	EnergieAgentur.NRW	1990–2017	B

¹⁴ Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen

Fahrleistungen des ÖPNV (Linienbusse)	MVG Märkische Verkehrsgesellschaft GmbH	2010–2017	A
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der stadt eigenen Liegenschaften, Infrastrukturen und Straßenbeleuchtung,	Stadtverwaltung Meinerzhagen	2005–2017	A
Kraftstoffverbrauch der städtischen Flotte	Stadtverwaltung Meinerzhagen	2005–2017	A

Tabelle 1 Übersicht zur Datengrundlage der Energie- und THG-Bilanz

2.3 Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Meinerzhagen konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 2.2) – eine Endenergiebilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2017 erstellt werden, die Aussagen über die Energieverbräuche sowie über die vor Ort verursachten THG-Emissionen erlaubt. Je weiter man in die Vergangenheit blickt wird diese Bilanz – aufgrund der Datenlage – zwar ungenauer, den näherungsweisen Verlauf der Energieverbräuche und THG-Emissionen kann diese Bilanz dennoch abbilden.

Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch

Die Abbildung 4 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Meinerzhagen zwischen den Jahren 1990 und 2017. Diese Energieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Verbrauchssektoren private Haushalte, Wirtschaft (Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)), Verkehr sowie der Stadtverwaltung Meinerzhagen.

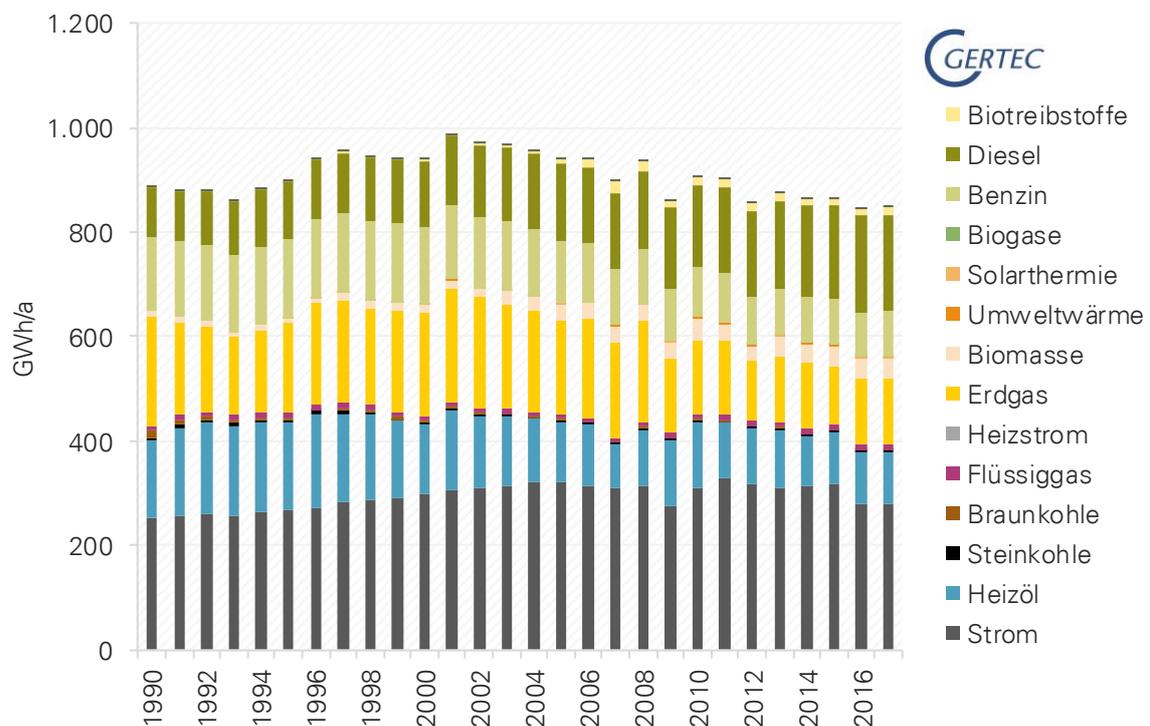


Abbildung 4 Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Meinerzhagen

Während die Energieverbräuche im Zeitraum von 1990 bis 2001 von ca. 900 GWh/a auf 985 GWh/a angestiegen sind, konnte seitdem ein deutlicher Rückgang verzeichnet werden, auf nur 850 GWh/a im Jahr 2017. Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren können unterschiedliche Gründe haben, z. B.:

- witterungsbedingte Gegebenheiten,
- Bevölkerungsentwicklung,
- Ab- und Zuwanderung von Betrieben sowie konjunkturelle Entwicklung,
- Veränderung des Verbrauchsverhaltens (z. B. Trend zur Vergrößerung des Wohnraums, neue strombetriebene Anwendungen),
- Veränderungen im Verkehrssektor (z. B. durch steigende Anzahl an Pkw oder sich ändernden Fahrleistungen des ÖPNV).

Insbesondere die witterungsbedingten Gegebenheiten (also die Aussage darüber, ob ein einzelnes Jahr – im Vergleich zum langjährigen Mittel – ein „kaltes“, „warmes“ oder „durchschnittlich warmes“ Jahr war) haben große Auswirkungen auf die Energie- und THG-Bilanz.

Wenn man nur den Anteil der Endenergieträger anschaut, der zur Wärmeerzeugung in Meinerzhagen genutzt wird, werden weitere Details sichtbar. Bei den zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme und Biogas) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – lediglich ein geringer Anstieg zu erkennen, so dass diese im Jahr 2017 ca. 16 % des gesamten Wärmeenergieverbrauchs ausmachen. Der Anteil der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Kohle und Flüssiggas befindet sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau. Im Jahr 2017 entfällt jedoch immer noch ein Anteil von 40 % aller Wärmeverbräuche auf diese nicht-leitungsgebundenen Energien. Mit einem Anteil von 44 % am Wärmeendenergieverbrauch ist der Energieträger Erdgas dominierend.

Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte

Aktuell wird der Wohnraum der privaten Haushalte überwiegend mit Erdgas beheizt (ca. 56 %). Ein bedeutender Anteil der privaten Haushalte beheizt den eigenen Wohnraum dennoch mittels Heizöl (24 %). Im Laufe der Jahre konnte bereits ein Rückgang der Heizölverbräuche verzeichnet werden. Dieser ist auf eine gesteigerte Effizienz der Wärmeerzeugung sowie den kontinuierlichen Anschluss weiterer Gebäude an das Erdgasnetz oder die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energien zurückzuführen (vgl. [Abbildung 5](#)). Auffällig ist ein Anstieg der Stromverbräuche über die Zeitreihe. Dieser Stromverbrauch könnte auf die Zunahme von technischen Geräten im Haushalt zurückzuführen sein. Zwischen den Jahren 1990 bis 2017 lassen sich insgesamt deutlich rückläufige Energieverbräuche in den privaten Haushalten erkennen. Schwankungen zwischen einzelnen Jahren sind im Sektor der privaten Haushalte insbesondere witterungsbedingt.

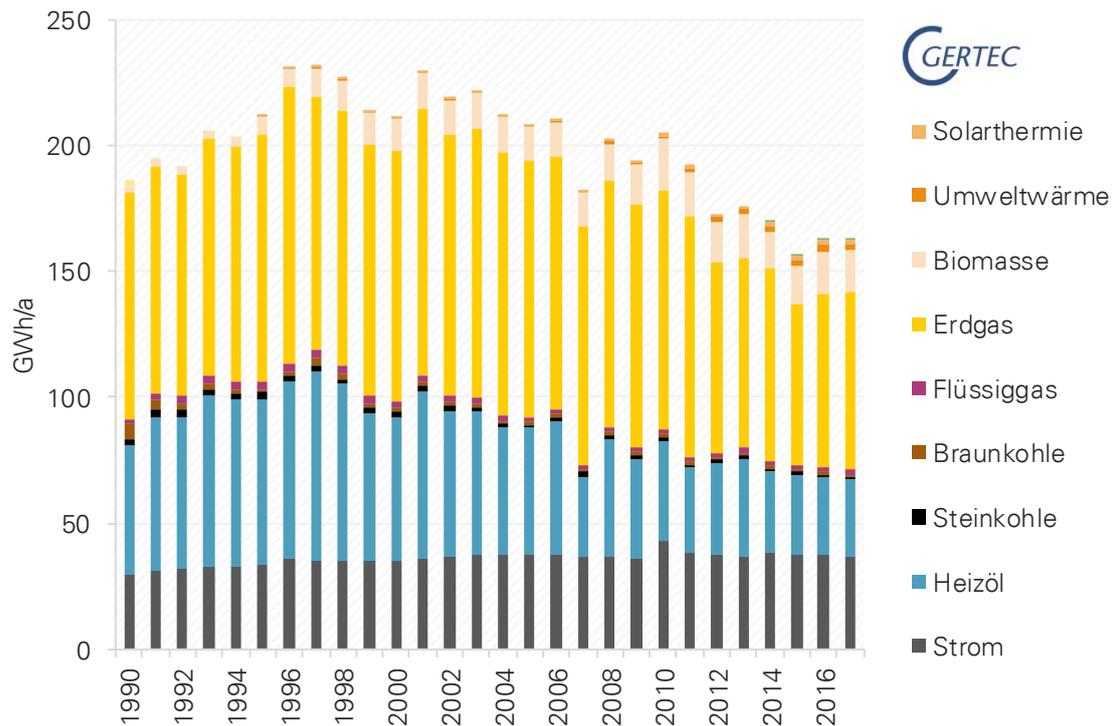


Abbildung 5 Entwicklung des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte

Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor

Im Jahr 2017 sind im Wirtschaftssektor die Energieverbräuche ebenfalls rückläufig. Dies betrifft nahezu alle zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken eingesetzten Energieträger. Die verbreitetsten Energieträger mit dem höchsten Anteil am Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors sind Strom (ca. 62 %), gefolgt von Heizöl (ca. 18 %) und Erdgas (ca. 12 %) (vgl. [Abbildung 6](#)). Auffällig ist die deutliche Reduzierung im Jahr 2009. Die ist dadurch erklärbar, dass in den energieintensiven Unternehmen des produzierenden Gewerbes während der Weltwirtschaftskrise 2009 die Produktion zurückgefahren wurde und somit auch der Energieverbrauch in dem Jahr deutlich rückläufig war.

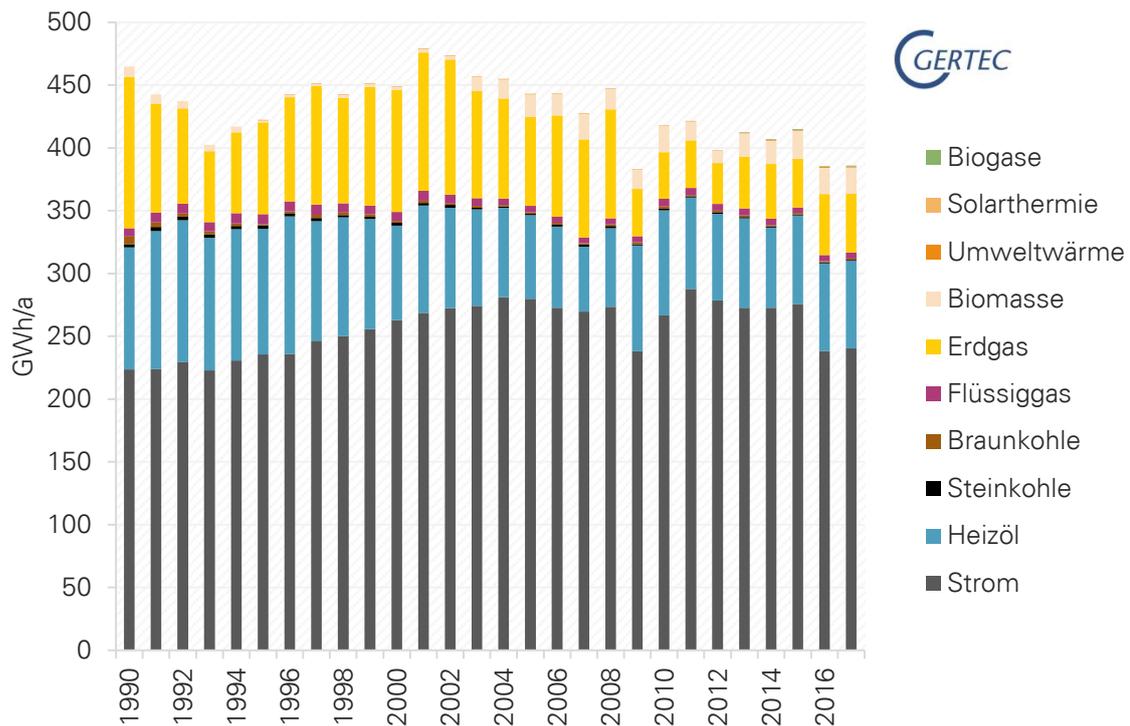


Abbildung 6 Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Wirtschaftssektor

Endenergieverbrauch im Verkehrssektor

Hinsichtlich des Energieverbrauchs im Verkehrssektor lässt sich anhand von [Abbildung 7](#) ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2017 leicht gestiegen ist. Jedoch ist in der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist ebenfalls der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) angestiegen, so dass Biotreibstoffe im Jahr 2017 einen Anteil von ca. 3,5 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Strom-, erdgas- und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge spielen (mit zusammen ca. 1 %) derzeit lediglich eine untergeordnete Rolle.

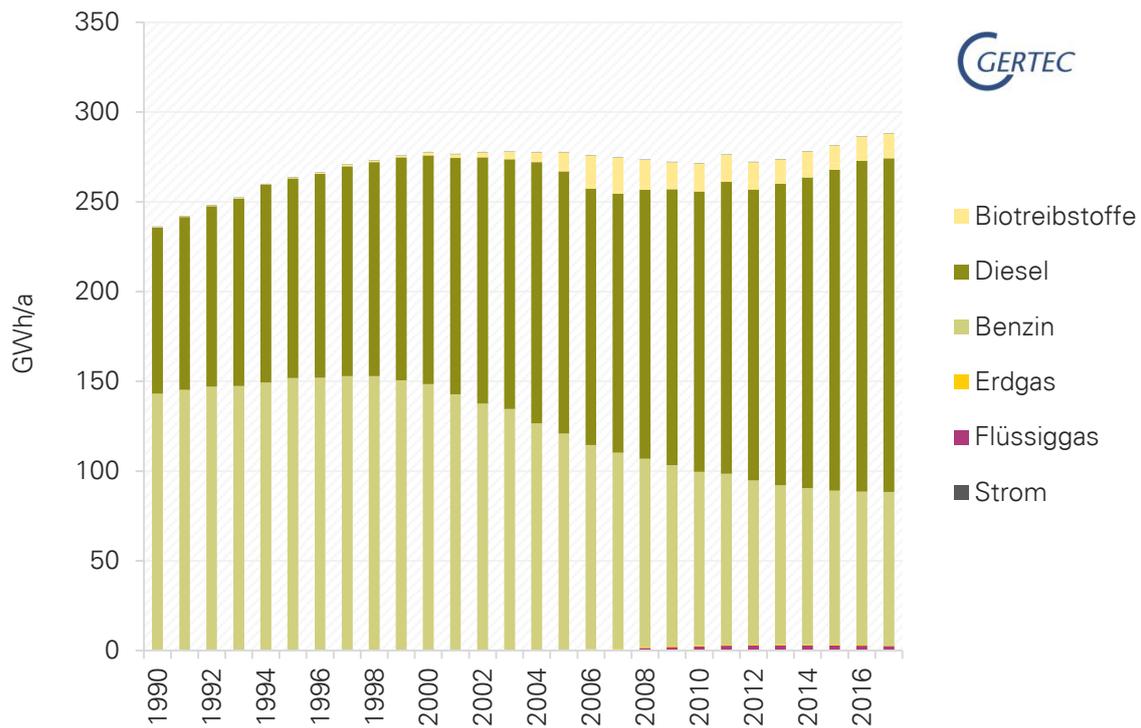


Abbildung 7 Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Verkehrssektors

Für die Stadt Meinerzhagen wurde bislang kein Modal Split erhoben. Daher wurde auf den Modal Split im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans der Kommunen Hemer, Iserlohn und Menden aus dem Jahr 2013 zurückgegriffen¹⁵. Die Grundzüge dieses Modal Splits können auch auf die Stadt Meinerzhagen übertragen werden. Im Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt¹⁶ ist auffällig, dass der MIV-Anteil überdurchschnittlich ausgeprägt ist, wohingegen der Fuß- und Radverkehr unterrepräsentiert ist (vgl. [Abbildung 8](#)).

¹⁵ vgl. Interkommunaler Verkehrsentwicklungsplan Hemer, Iserlohn, Menden, April 2016

¹⁶ http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport_DS.pdf

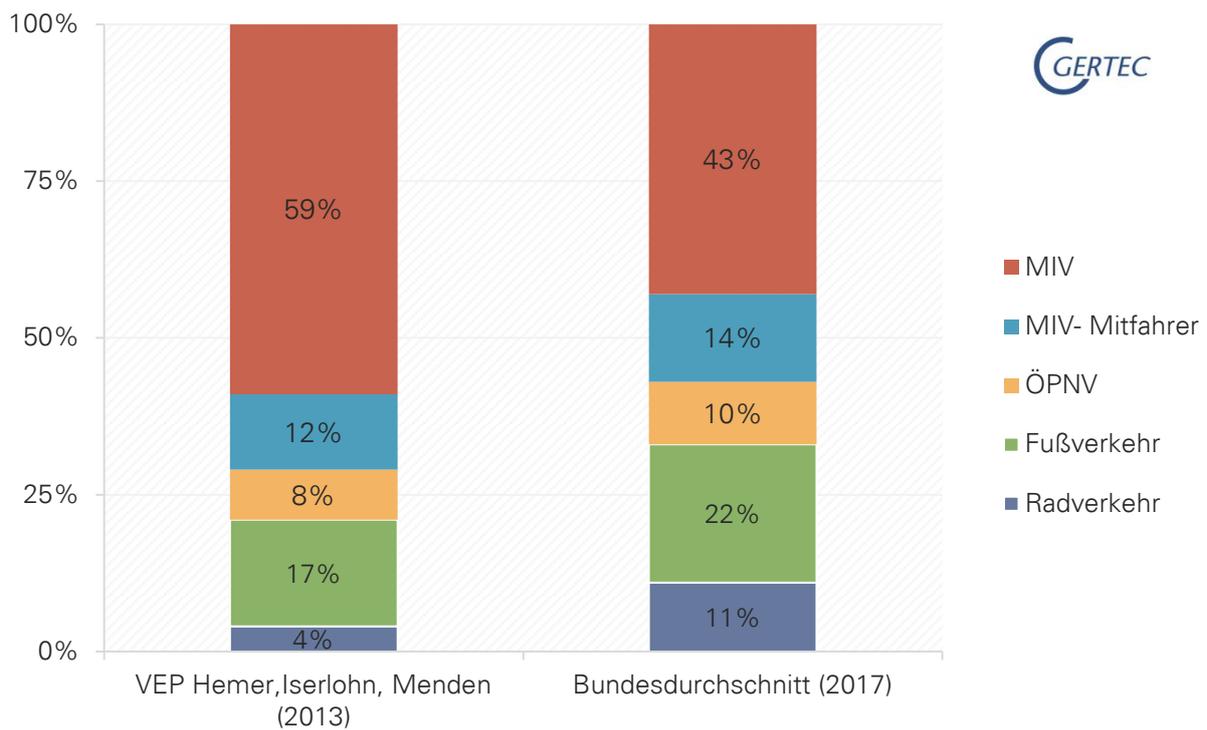


Abbildung 8 Modal Split der Städte Hemer, Iserlohn und Menden

Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Meinerzhagen

Im Jahr 2017 nutzt die Stadtverwaltung (für die städtischen Liegenschaften, die Straßenbeleuchtung sowie den städtischen Fuhrpark) hauptsächlich die Energieträger Erdgas und Strom (vgl. [Abbildung 9](#)).

Der Endenergieverbrauch bewegt sich zwischen 2010 bis 2017 in einem Bereich von 12 GWh/a (2010) bis 9,8 GWh/a (2014). Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren sind insbesondere auf witterungsbedingte Gegebenheiten zurückzuführen. Eine wesentliche Energieeinsparung ist insgesamt bislang nicht erkennbar.

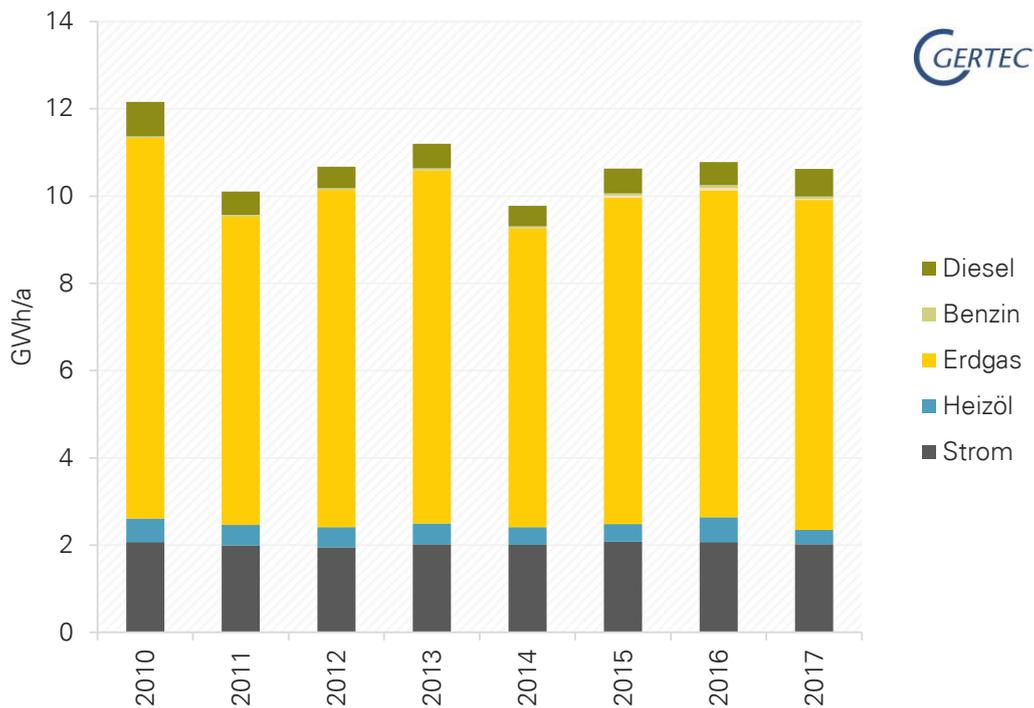


Abbildung 9 Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Stadtverwaltung Meinerzhagen

Sektorale Verteilung der Endenergieverbräuche

Zusammenfassend verdeutlicht Abbildung 10 die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Meinerzhagen im Jahr 2017. Während insgesamt 19 % der Endenergieverbräuche dem Sektor der privaten Haushalte zuzuordnen sind, entfallen 46 % auf den Wirtschaftssektor (Industrie und GHD) sowie 34 % auf den Verkehrssektor. Die Stadtverwaltung (mit den stadt eigenen Liegenschaften, dem städtischen Fuhrpark und der Straßenbeleuchtung) nimmt mit ca. 1 % nur eine untergeordnete Rolle an den stadtweiten Endenergieverbräuchen ein.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2017 rund 45 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 30 % auf die privaten Haushalte und 25 % auf den Verkehrssektor.¹⁷

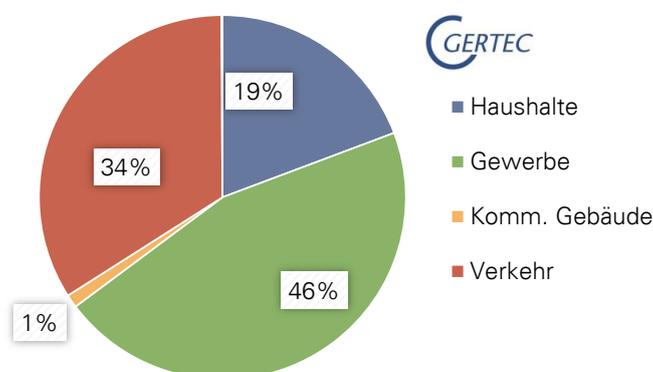


Abbildung 10 Sektorale Verteilung des Endenergieverbrauchs (2017)

¹⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>

2.4 Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der in [Kapitel 2.3](#) dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. [Abbildung 3](#)) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in [Abbildung 11](#) dargestellt. Analog zu den deutlich gesunkenen Endenergieverbräuchen nehmen auch die daraus resultierenden THG-Emissionen stetig ab.

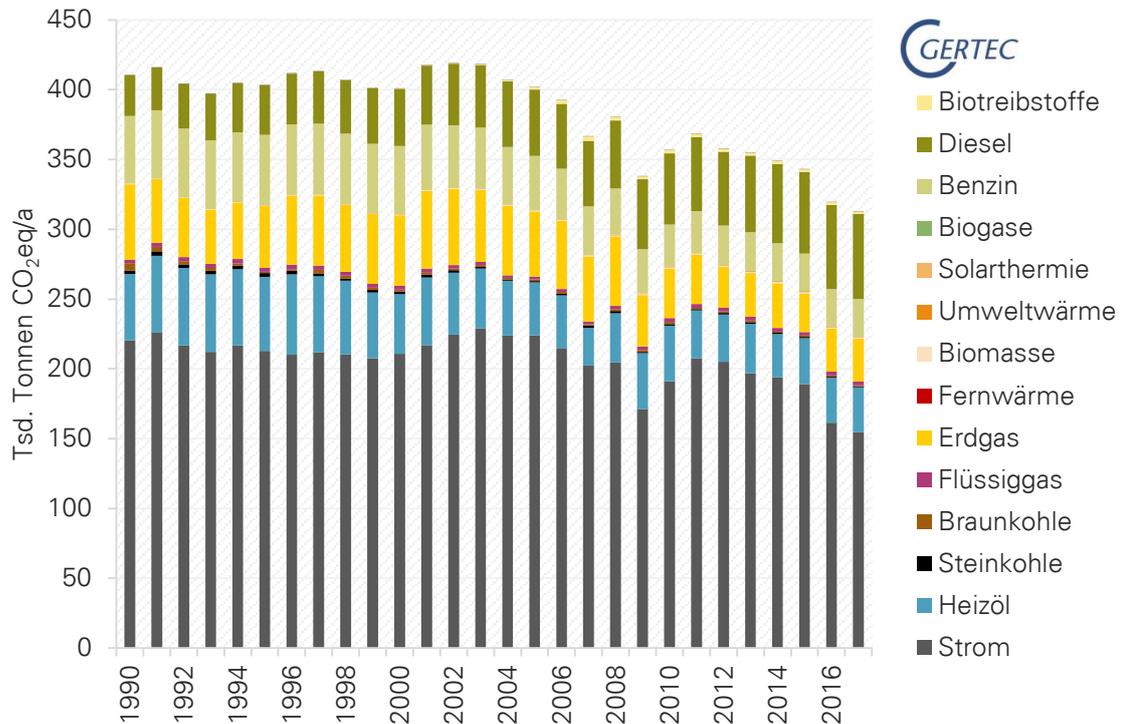


Abbildung 11 Entwicklung der THG-Emissionen in Meinerzhagen

Zu erklären ist dieser deutliche Rückgang u. a. mit den stetig voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. Wechsel von Heizöl zu Erdgas oder erneuerbaren Energien), da diese klimaschonenderen Energieträger teils deutlich geringere Emissionsfaktoren aufweisen als die fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger. So lässt sich z. B. erkennen, dass die erneuerbaren Energien (wie Biomasse, Umweltwärme oder Solarthermie) nur minimal zu den stadtweiten THG-Emissionen beitragen, obwohl diese im Jahr 2017 immerhin 16 % der zu Wärmeanwendungen genutzten Energieträger ausmachen (vgl. [Kapitel 2.3](#)).

Prozentual gesehen entfallen mit 54 % die meisten THG-Emissionen auf den Wirtschaftssektor, 29 % auf den Verkehrssektor sowie 16 % auf den Sektor der privaten Haushalte (vgl. [Abbildung 12](#)). Analog zu den Energieverbräuchen nimmt die Stadtverwaltung mit ca. 1 % auch emissionsseitig nur eine untergeordnete Rolle ein.

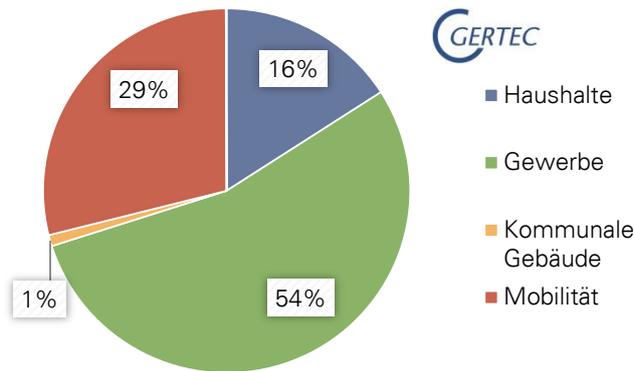


Abbildung 12 Sektorale Verteilung der THG-Emissionen (2017)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Meinerzhagen lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen errechnen, von 20,6 t CO₂eq/a im Jahr 1990 auf 15,4 t CO₂eq/a im Jahr 2017 (vgl. [Abbildung 13](#)).

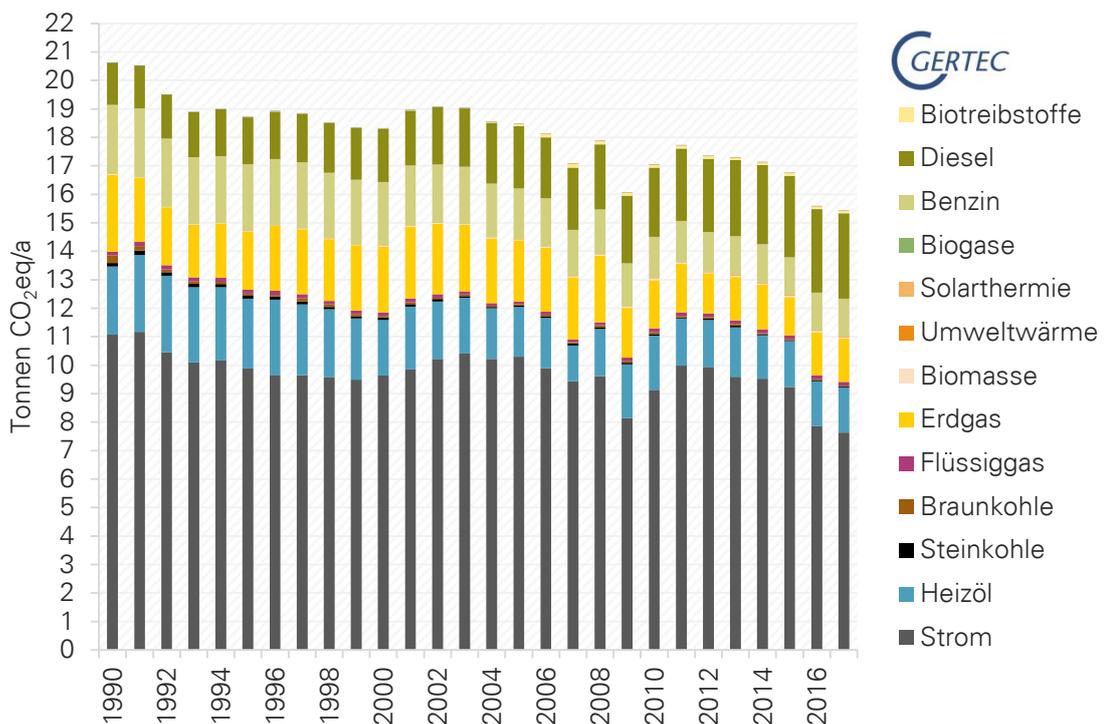


Abbildung 13 THG-Emissionen je Einwohner

Um die Größenordnung der einwohnerbezogenen THG-Emissionen greifbar zu machen und in ein Verhältnis zu setzen, veranschaulicht [Abbildung 14](#) Beispiele, die dem Ausstoß oder der Bedeutung von einer Tonne CO₂ entsprechen.

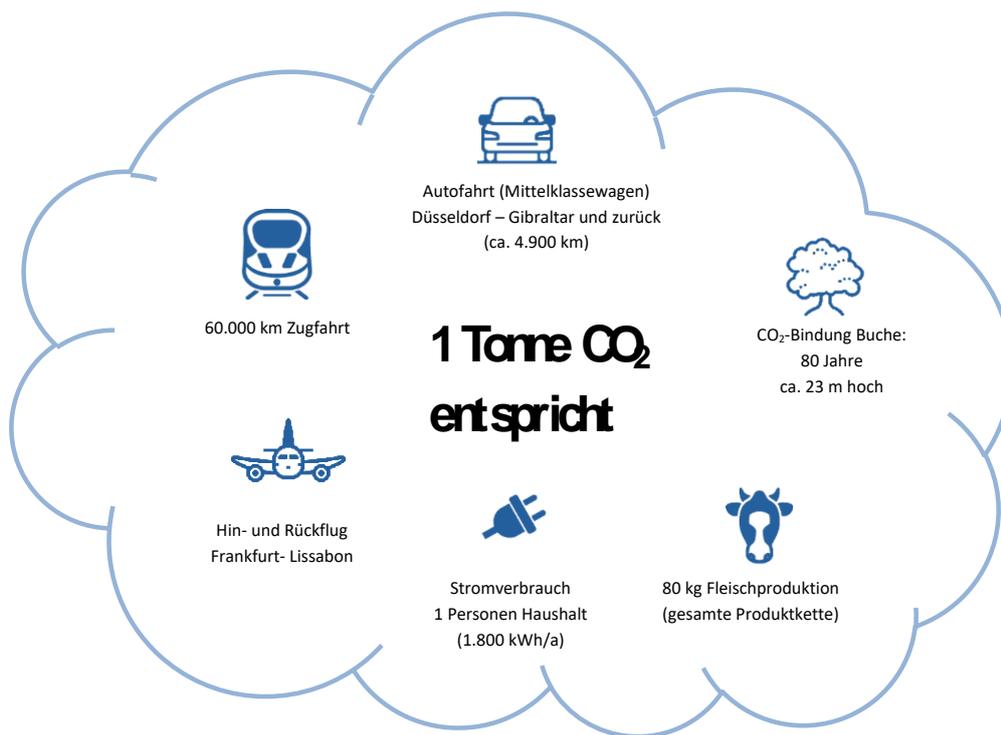


Abbildung 14 Vergleichswerte für THG-Emissionen¹⁸

2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Lokale Stromproduktionen erfolgen in Meinerzhagen mittels der erneuerbaren Energien Photovoltaik, Biogas, Wind- und Wasserkraft. Im Jahr 2017 haben in Meinerzhagen 206 Photovoltaikanlagen, insgesamt vier Windkraftanlagen und zwei Wasserkraftwerke insgesamt ca. 7 GWh/a¹⁹ erneuerbaren Strom erzeugt (vgl. [Abbildung 15](#)). Diese Stromerzeugungen decken den Stromverbrauch in Meinerzhagen zu ca. 2,5 % ab. Herauszustellen ist, dass die erneuerbare Stromerzeugung zu zwei Dritteln durch die Windkraftnutzung gedeckt wird. Aufgrund der Datengrundlagen kann die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in einer Zeitreihe von 2006 bis 2017 abgebildet werden.

¹⁸ CO₂ umfasst hierbei auch weitere Treibhausgase sodass es sich um CO₂-Äquivalente (vgl. Kapitel 2.1) handelt. Die Ermittlung der Vergleichswerte erfolgt durch folgende Quellen:

https://www.oekoservice.ch/images/news/2016/Factsheet_Swiss_Climate_Wie_viel_list_eine_Tonne_CO2.pdf

<https://www.stromspiegel.de/fileadmin/ssi/stromspiegel/Broschuer/Broschuer/Stromspiegel-2019-web.pdf> (in Kombination mit dem Emissionsfaktor des deutschen Strommix (554 g/kWh), sowie Abfragen des CO₂-Rechners des IWR: <http://www.iwr.de/re/eu/co2/co2.html>)

¹⁹ Strommengen, die nach EEG vergütet werden.

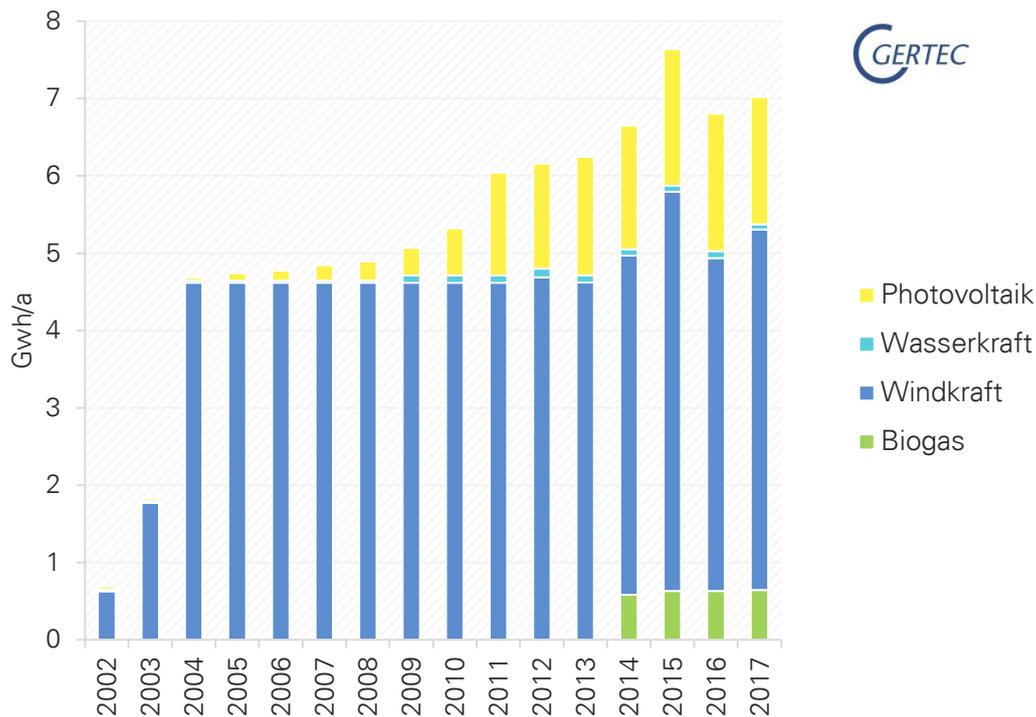


Abbildung 15 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass nur jene Strommengen erfasst werden konnten, die in das stadtweite Stromnetz eingespeist wurden. Informationen zu Strom-Eigennutzungen (im Bereich der privaten Haushalte ist dies z. B. bei Photovoltaik (PV)-Anlagen möglich) liegen an dieser Stelle nicht vor. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, entsprechendes Datenmaterial ohne Einzelbefragungen der jeweiligen Anlagenbetreiber zu generieren. Im Hinblick auf das in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnende Thema der Speicherung von lokal erzeugtem Strom (welches an Dynamik zunehmen und sich durch steigende Wachstumsraten kennzeichnen wird) gilt es, im Rahmen zukünftiger Fortschreibungen der Energie- und THG-Bilanz zu überlegen, wie sich entsprechendes Datenmaterial generieren lässt, um ein stadtweites Monitoring in ausreichender Qualität zu gewährleisten.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in Meinerzhagen die Energieträger Biomasse und –gase, Solarthermie sowie Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2017 konnten durch diese insgesamt ca. 42,9 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. [Abbildung 16](#)), was einem Anteil von ca. 15 % am gesamten Wärmeverbrauch entspricht. Der überwiegende Anteil (ca. 87,5%) wird durch Biomasse erzeugt.

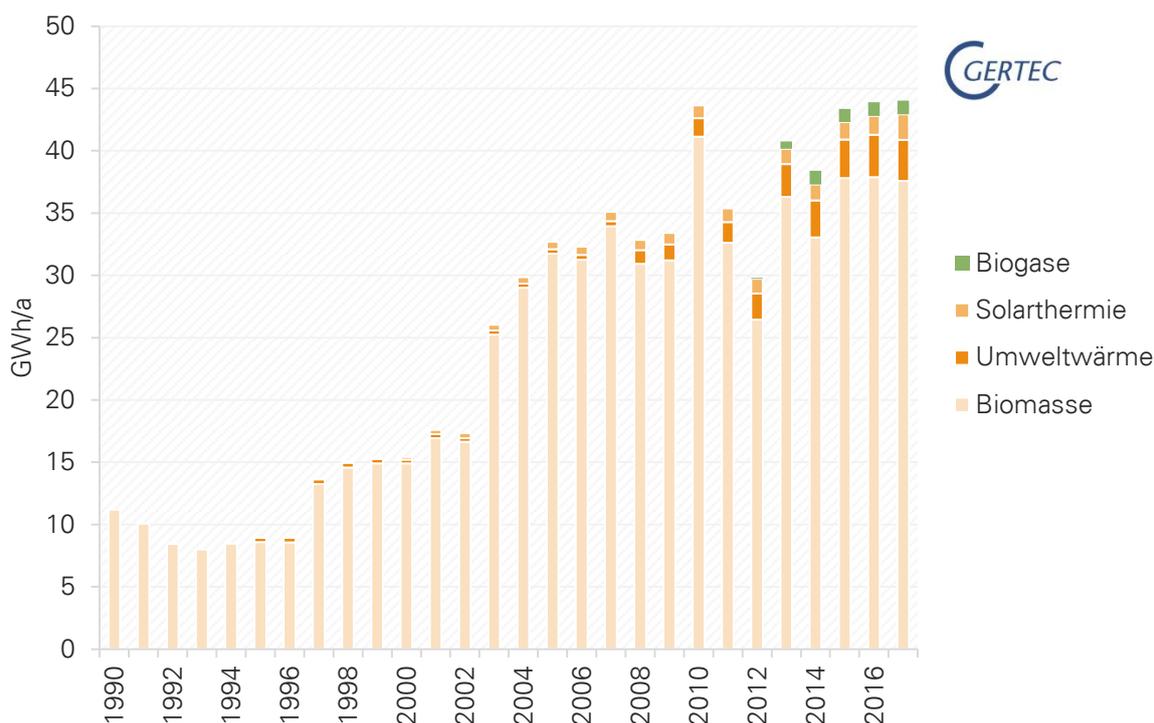


Abbildung 16 Lokale Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien

2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt²⁰ (vgl. Tabelle 2) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Auffällig ist, dass die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner in Meinerzhagen mit ca. 15,8 Tonnen CO₂eq/a deutlich über dem Bundesdurchschnitt (ca. 9,3 Tonnen CO₂eq/a) liegen. Dies ist auf den vergleichsweise großen Anteil des energieintensiven Wirtschaftssektors in Meinerzhagen zurückzuführen. Die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte in Meinerzhagen liegen im Bereich des Bundesdurchschnitts (ca. 2,5 Tonnen CO₂eq/a bzw. ca. 8.000 kWh/a in Meinerzhagen und ca. 2,4 Tonnen CO₂eq/a bzw. ca. 8.200 kWh/a im Bundesdurchschnitt).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Meinerzhagen mit ca. 36,2 MWh/a deutlich höher als der Bundeschnitt (ca. 26 MWh/a). Dies ist ein Indikator dafür, dass die Wirtschaftsaktivitäten in Meinerzhagen „im Schnitt“ wesentlich energieintensiver sind als im Bundesvergleich.

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 8,3 MWh/a je Einwohner über dem Bundesdurchschnitt (ca. 5 MWh/a), was darauf zurückzuführen ist, dass durch das Meinerzhagener Gemeindegebiet z. B. die Autobahn A45 führt. Aufgrund des territorialen Betrachtungsrahmens ist der Einfluss auf die THG-Bilanz deutlich erkennbar (vgl. Kapitel 2.3).

Der Anteil der erneuerbaren Energien ist im Bereich der Wärmeerzeugung in Meinerzhagen (16,1%) gegenüber dem Bundesschnitt (13,4 %) leicht erhöht. Im Bereich der Stromerzeugung ist dieser in Meinerzhagen (2,5 %) – verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (36,0 %) – hingegen deutlich

²⁰ Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

unterdurchschnittlich. Somit ist auch insgesamt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch um ca. die Hälfte geringer als der Bundesdurchschnitt (7,6 % zu 15,9 %).

Der prozentuale Anteil von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch liegt in Meinerzhagen mit ca. 11,7 % deutlich geringer als im Bundesdurchschnitt, was bspw. durch die fehlende Nutzung von Fernwärme in Meinerzhagen zu erklären ist.

Klimaschutzindikatoren	Meinerzhagen (2017)	Bundesdurchschnitt (2017)
THG-Emissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	15,8	9,3
THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	2,5	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	8.000	8.200
Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch	7,6%	15,9%
Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch	2,5%	36,0%
Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmeverbrauch	16,1%	13,4%
Anteil KWK am Wärmeverbrauch	11,7%	16,3%
Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Wirtschaftssektor (kWh/a)	36.200	25.700
Endenergieverbrauch je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (kWh/a)	8.300	5.000

Tabelle 2 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum

Neben den in [Kapitel 2.4](#) betrachteten THG-Emissionen, resultierend aus stationären Energieverbräuchen (in privaten Haushalten und der Wirtschaft) sowie Energieverbräuchen im Verkehrssektor, trägt jeder Mensch zudem durch seine individuelle Verhaltensweise und seinen Lebensstil (Konsumverhalten und Ernährungsweise) dazu bei, Treibhausgase in die Atmosphäre auszustoßen. Hierbei spielen sowohl die Erzeugung, die Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln sowie Kaufentscheidungen eine Rolle.

Insbesondere hinsichtlich Ernährung und Konsum ist es wichtig, nicht ausschließlich das Treibhausgas CO₂ zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O) zu setzen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen



überwiegend diese freigesetzt werden. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO₂-Äquivalente ausgewiesen und daher alle klimarelevanten Treibhausgase betrachtet werden (vgl. [Kapitel 2.1](#)), ist eine problemlose Vergleichbarkeit der Sektoren Ernährung und Konsum mit den übrigen Sektoren gegeben.

Mittels des internetbasierten Berechnungs-Tools „CO₂-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur²¹ lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung anhand der Annahmen:

- Ernährungsweise: normal
- Lebensmittelherkunft: gemischt
- saisonale Lebensmittel: gemischt
- Tiefkühlkost: gelegentlich
- Öko-Lebensmittel: gelegentlich

jährlich 1,6 Tonnen CO₂eq-Ausstoß je Einwohner errechnen. Diese Annahmen sollen das Verhalten eines durchschnittlichen Einwohners in Meinerzhagen abbilden.

Bezüglich des Sektors Konsum wurden folgende Annahmen getroffen:

- Konsumverhalten: durchschnittlich
- Kaufentscheidung: Preis
- Übernachtung im Hotel: 1-14 Tage
- Auswärts essen gehen: manchmal

Ein derartiges Verhalten bedingt jährlich sogar Emissionen in Höhe von 3,1 Tonnen CO₂eq je Einwohner.

Stellt man diese errechneten Emissionen nun den Emissionen der stadtweiten THG-Bilanz gegenüber (vgl. [Kapitel 2.4](#)), wird deutlich, welche Bedeutung die Bereiche Ernährung und Konsum hinsichtlich der verursachten THG-Emissionen jedes Einwohners in Meinerzhagen haben (vgl. [Abbildung 17](#)).

Anzumerken ist jedoch, dass die Sektoren Ernährung und Konsum nicht in ihrer Gesamtheit zu den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr addiert werden können, sondern dass diese in Teilaspekten bereits in diesen drei Sektoren enthalten sind. So verursacht ein Lebensmittelhändler durch seine wirtschaftliche Aktivität beispielsweise Emissionen durch den Lieferverkehr, welche dann in gewissem Maße bereits über den Verkehrssektor abgebildet werden.

²¹ vgl. <http://kliba.co2spiegel.de/>

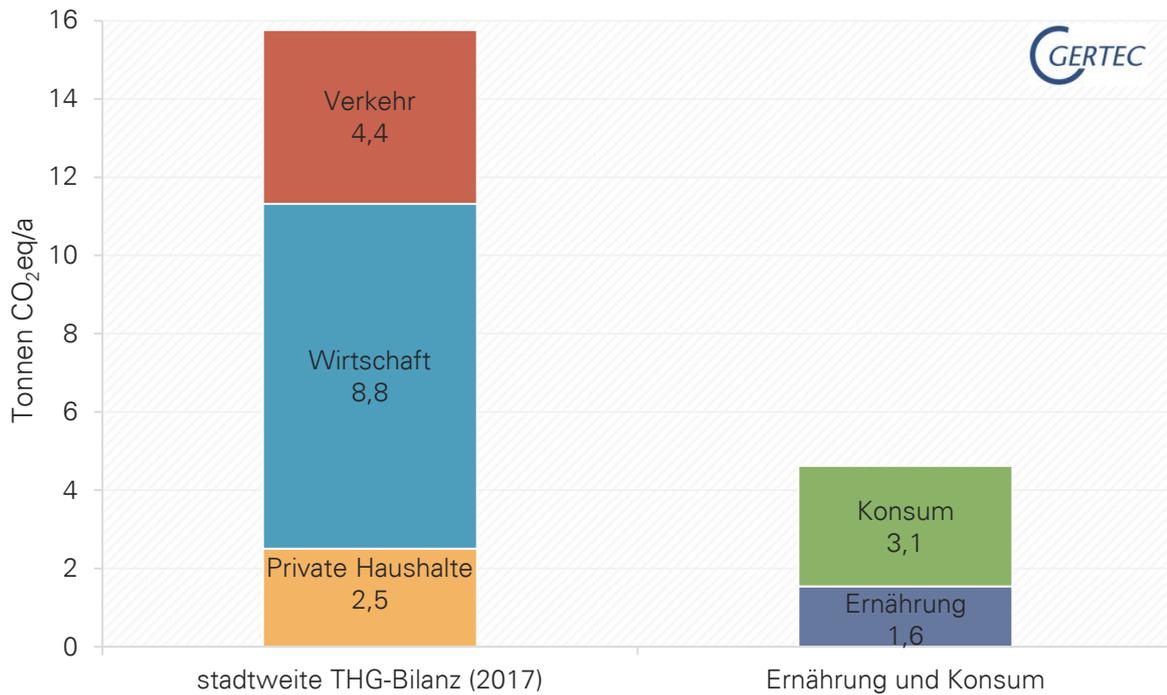


Abbildung 17 THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum

Um zu verdeutlichen, dass auch hinsichtlich Ernährung und Konsum ein enormer Beitrag zum Klimaschutz eines jeden Einwohners geleistet werden kann, stellen [Tabelle 3](#) und [Tabelle 4](#) sowie [Abbildung 18](#) die jährlichen Pro-Kopf THG-Emissionen in diesen Bereichen dar. Betrachtet werden mehrere Faktoren, die unterschiedliches Ernährungs- und Konsumverhalten kennzeichnen (z. B. die Herkunft von Lebensmitteln, die Häufigkeit des Verzehrs von Tiefkühlkost oder Öko-Lebensmitteln, Kaufentscheidungen hinsichtlich des Preises oder der Langlebigkeit von Produkten, die Häufigkeit von Restaurantbesuchen etc.), differenziert in die Varianten „durchschnittliches Verhalten“ sowie „Klimaschutzverhalten“. Diese Daten wurden ebenfalls dem Berechnungs-Tool „CO₂-Spiegel“ entnommen.

Ernährung	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Ernährungsweise	normal	wenig Fleisch
Lebensmittelherkunft	gemischt	regional
saisonale Lebensmittel	gemischt	vorwiegend
Tiefkühlkost	gelegentlich	nie
Öko-Lebensmittel	gelegentlich	vorwiegend
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	1,6	1,2

Tabelle 3 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung

Konsum	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Konsumverhalten	durchschnittlich	sparsam
Kaufentscheidung	Preis	Langlebigkeit
Übernachtung im Hotel	1-14 Tage	keine
auswärts essen gehen	manchmal	selten
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	3,1	2,0

Tabelle 4 THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum

Zu beachten ist, dass in der Variante „Klimaschutzverhalten“ kein radikaler Einschnitt im Ernährungs- und Konsumverhalten eines Menschen im Vergleich zur Variante „durchschnittliches Verhalten“ stattfinden muss, sondern dass alle Ernährungs- und Konsumententscheidungen lediglich ein wenig klimabewusster getroffen werden. So lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,6 auf 1,2 Tonnen CO₂eq/a und im Bereich Konsum von 3,1 auf 2,0 Tonnen CO₂eq/a reduzieren, was bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum einer THG-Reduktion um knapp ein Drittel entspricht.

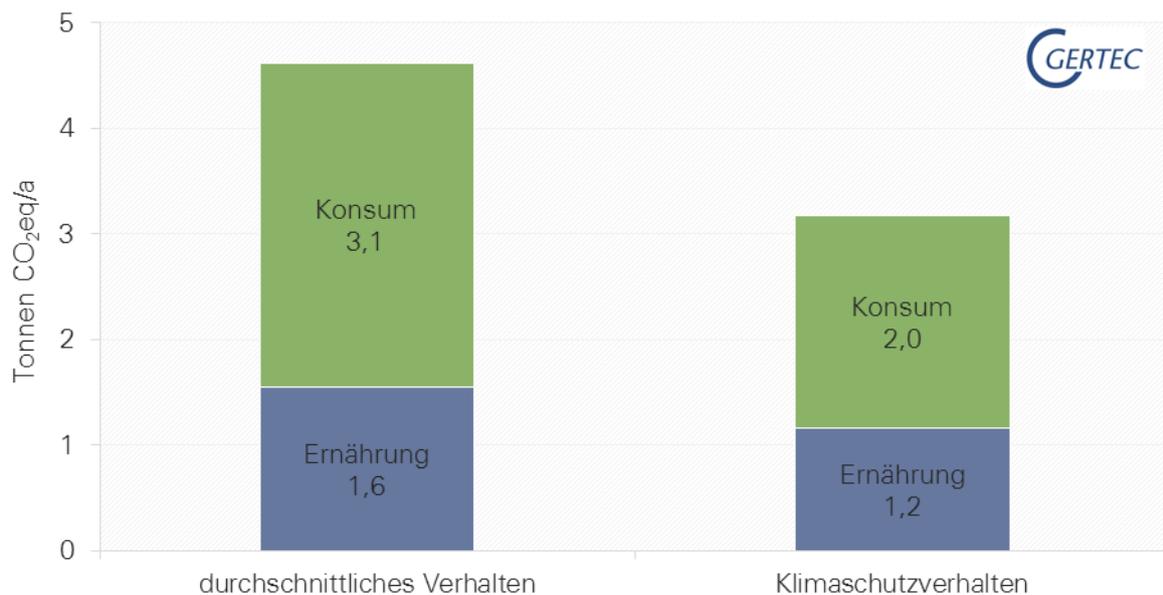


Abbildung 18 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum

Diese ermittelten, einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben – übertragen auf die gesamte Stadt Meinerzhagen – ein THG-Einsparpotenzial von rund 29,4 Tsd. Tonnen CO₂eq/a.

3 Potenziale zur Treibhausgas-Reduktion

Auf der Basis von bundesweiten Studien²², unter anderem zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Stromverbrauchs, den in Gebäudetypologien ermittelten Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung sowie mit detaillierten Studien hinsichtlich zukünftiger Stromverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten, können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und THG-Bilanzierung (vgl. Kapitel 2) sowie unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionseinsparpotenziale²³ – sowohl für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025 und 2030 als auch langfristig bis zum Jahr 2050 – berechnet werden. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft²⁴, kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen) (Kapitel 3.1), im Verkehrssektor (Kapitel 3.2) sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 3.3) betrachtet.

3.1 Potenziale in den stationären Sektoren

Die nachfolgend aufgeführten, technisch-wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche (in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und stadt eigene Liegenschaften) wurden anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen, Energieeffizienz sowie auf der Grundlage von Gebäudetypologien überschlägig ermittelt und auf die Stadt Meinerzhagen übertragen.

Wesentliche Basisparameter der anderen verwendeten Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Strom- und Wärmeeinsparpotenziale auf Basis von Effizienzsteigerungen sowie geänderten Verhaltensweisen
- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte,
- Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen,
- Energiepreise und Energiepreisprognosen
- sowie die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

²² Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau, und nukleare Sicherheit. Berlin, Dezember 2015.

EWI, GWS, Prognos AG; Endbericht: Entwicklung der Energiemärkte –Energierferenzprognose. Projekt Nr. 57/12 Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Basel/Köln/Osnabrück, Juni 2014.

²³ Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist.

Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Wirtschaftlich muss so eine Anlage aber auch sein. Das technische Potenzial muss also so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert.

²⁴ Differenzierung der Wirtschaft gemäß ECOSPEED Region^{smart}: Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD).

Anwendungszwecke	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				städtische Liegenschaften			
	2017	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2017	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2017	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2017	bis 2025	bis 2030	bis 2050
	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a			
Heizung	36,8	33,0	29,2	19,0	14,0	13,5	11,2	7,9	10,0	7,3	5,8	3,1	1,4	1,0	0,8	0,4
Warmwasser	5,6	5,3	5,4	5,1	1,6	1,7	1,7	1,6	1,1	1,1	1,2	1,1	0,2	0,2	0,2	0,1
Prozesswärme	1,4	1,0	1,0	0,7	96,0	91,9	82,4	66,2	1,9	2,4	1,9	1,9	0,3	0,3	0,3	0,3
Kühlung	0,8	0,7	0,7	1,1	4,4	4,3	6,1	10,0	0,8	0,8	1,1	1,9	0,1	0,1	0,2	0,2
Beleuchtung	0,9	0,7	0,4	0,2	2,2	2,1	1,8	1,5	3,6	3,3	2,6	1,8	0,5	0,5	0,4	0,4
Mechanische Anwendungen	2,8	2,2	1,9	1,4	27,3	26,8	23,4	19,3	3,6	3,1	3,0	2,2	0,5	0,4	0,4	0,4
Information und Kommunikation	1,6	0,9	1,2	0,8	1,7	1,7	1,3	0,9	1,3	0,0	1,1	0,9	0,2	0,0	0,2	0,2
Summe	49,8	43,8	39,6	28,3	147,3	141,9	127,9	107,4	22,3	18,1	16,6	12,9	3,1	2,5	2,3	2,0
%-Einsparungen		12%	20%	43%		4%	13%	27%		19%	26%	42%		19%	26%	36%

Tabelle 5 THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in [Tabelle 5](#) und [Abbildung 19](#) dargestellt und nach den Energieanwendungszwecken:

- Heizung (Raumwärme),
- Warmwasseraufbereitung,
- Prozesswärme (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd),
- Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte),
- Beleuchtung,
- Mechanische Anwendungen (hierunter entfallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in Anwendungen in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft)
- und Information und Kommunikation (also Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax)

aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt.

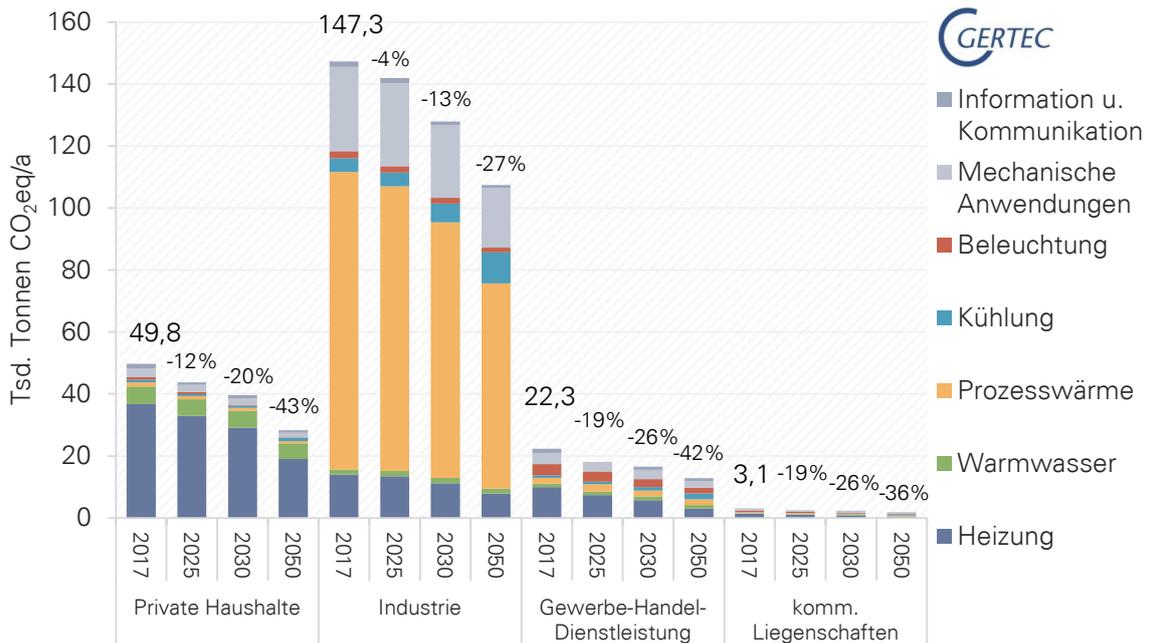


Abbildung 19 THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche

Absolut gesehen existieren in Meinerzhagen mit ca. 39,9 Tsd. t CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Industriesektor, was einer Einsparung von ca. 27 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Die größte Einsparmöglichkeit liegt hierbei im Bereich der Prozesswärme.

Des Weiteren sind im Sektor der privaten Haushalte ca. 10,1 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht ca. 43 % Einsparung bis 2050) an Emissionseinsparungen möglich, überwiegend im Bereich der Heizwärme.

Im Sektor GHD sind mit ca. 9,4 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht ca. 42 % bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere im Anwendungszweck Heizwärme.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 1,1 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht ca. 36 % Einsparung bis 2050).

Es wird deutlich, dass – quantitativ betrachtet – der Industriesektor bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen die größte Relevanz aufweist, gefolgt vom Sektor der privaten Haushalte sowie dem Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Im Vergleich dazu können die kommunalen Liegenschaften zwar nur geringfügig zur stadtweiten Emissionsminderung beitragen, aufgrund der Bedeutung im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sind diese jedoch nicht zu vernachlässigen.

3.2 Potenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduktion der THG Emissionen im Verkehrssektor lassen sich in folgende Kategorien differenzieren:

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung,

- Verkehrsverbesserung (bzw. effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- sowie ordnungsrechtliche Vorgaben.

In die Kategorie Verkehrsvermeidung fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z. B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt z. B. die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext, anstelle von THG-emittierenden Dienstreisen.

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradroutes) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr realisiert werden.²⁵

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und städtische) Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

Ordnungsrechtliche Vorgaben auf EU-, Bundes- und Landesebene können ebenfalls THG-Emissionsminderungen im Verkehrssektor auf lokaler Ebene bewirken. So können z. B. Emissionsgrenzwerte für Neuwagen gesetzlich vorgeschrieben oder Fahrzeuge entsprechend ihrem THG-Ausstoß besteuert werden. Insgesamt ist das THG-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung entgegen.

Ogleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Verkehrssektor weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Den bis dato umfassendsten Ansatz liefern das Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMU) mit einer Studie aus dem Jahr 2015.²⁶ Darin enthalten ist (unter Einbeziehung aller im Jahr 2015 bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen) ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung bzw. technische Innovationen und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Darüber hinaus liefert die Studie detaillierte Trend- und Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2050. Die Maßnahmen reichen von der Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe (Verkehrsvermeidung), über eine Verkehrsverlagerung vom Pkw zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO₂-

²⁵ vgl. Berechnungen des UBA in „Tourismus und Umwelt“, 2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt>

²⁶ Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau, und nukleare Sicherheit. Berlin, Dezember 2015.

Grenzwert- Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Fuel).

Übertragen auf die Gegebenheiten in Meinerzhagen lässt sich gemäß Trend-Szenario des BMU im Verkehrssektor sogar eine zukünftige Steigerung der THG-Emissionen um 12 % bis 2025, 9 % bis 2030 erkennen. Gemäß dem Trend-Szenario ist 2050 der Stand der THG-Emissionen von 1990 erreicht. Bezogen auf das Bezugsjahr 1990 ist somit keine Einsparung zu erkennen. Gegenüber dem Bilanzjahr 2017 ist eine Einsparung von 12,2 Tsd. Tonnen CO₂eq/a (Einsparung ca. 14 % gegenüber 2017) bestimmbar (vgl. [Abbildung 20](#)).

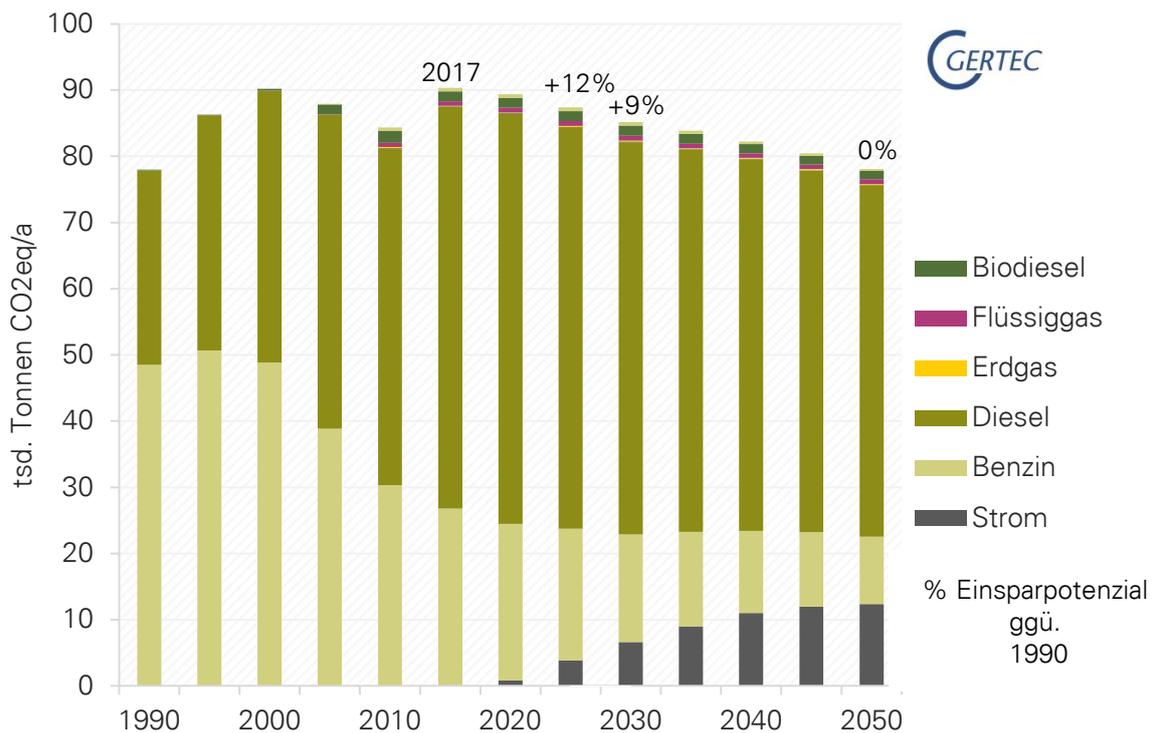


Abbildung 20 THG-Emissionen nach Trend-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Meinerzhagen

Demgegenüber ließe sich durch eine vollständige Umsetzung der vom BMU in die Potenzialermittlung einbezogenen Maßnahmen – übertragen auf die Gegebenheiten in Meinerzhagen – bis zum Jahr 2025 keine THG-Emissionsminderung erkennen. Bis 2030 würde die Einsparung ca. 13 % und bis zum Jahr 2050 insgesamt 89 % gegenüber 1990 (also eine Reduktion um ca. 69 Tsd. Tonnen CO₂eq/a) betragen (vgl. [Abbildung 21](#)).

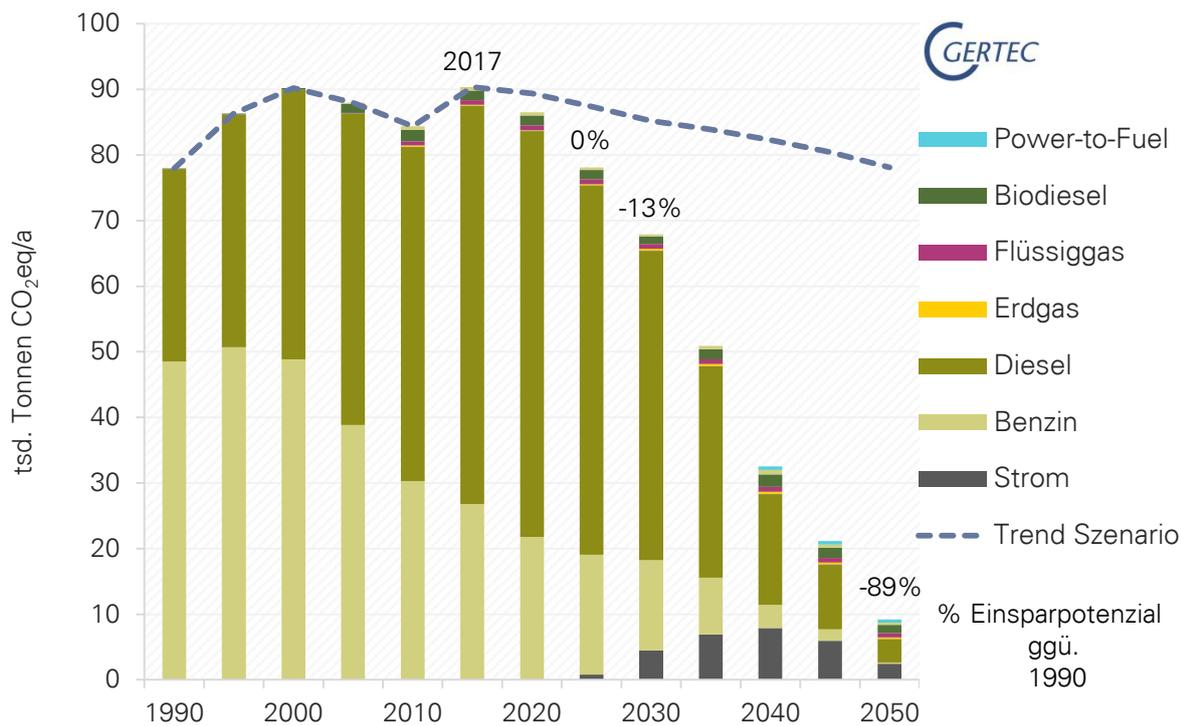


Abbildung 21 THG-Emissionen nach Klimaschutz-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Meinerzhagen

3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

Neben THG-Reduktionen durch verbraucherseitige Einsparungen von stationären Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 3.1) sowie im Verkehrssektor (vgl. Kapitel 3.2) lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur die stadtweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern. Abbildung 22 und Tabelle 7 zeigen zusammengefasst die in diesen Bereichen bestehenden Potenziale in Meinerzhagen.

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUV)²⁷ sowie gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Meinerzhagen vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert.

²⁷ <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>

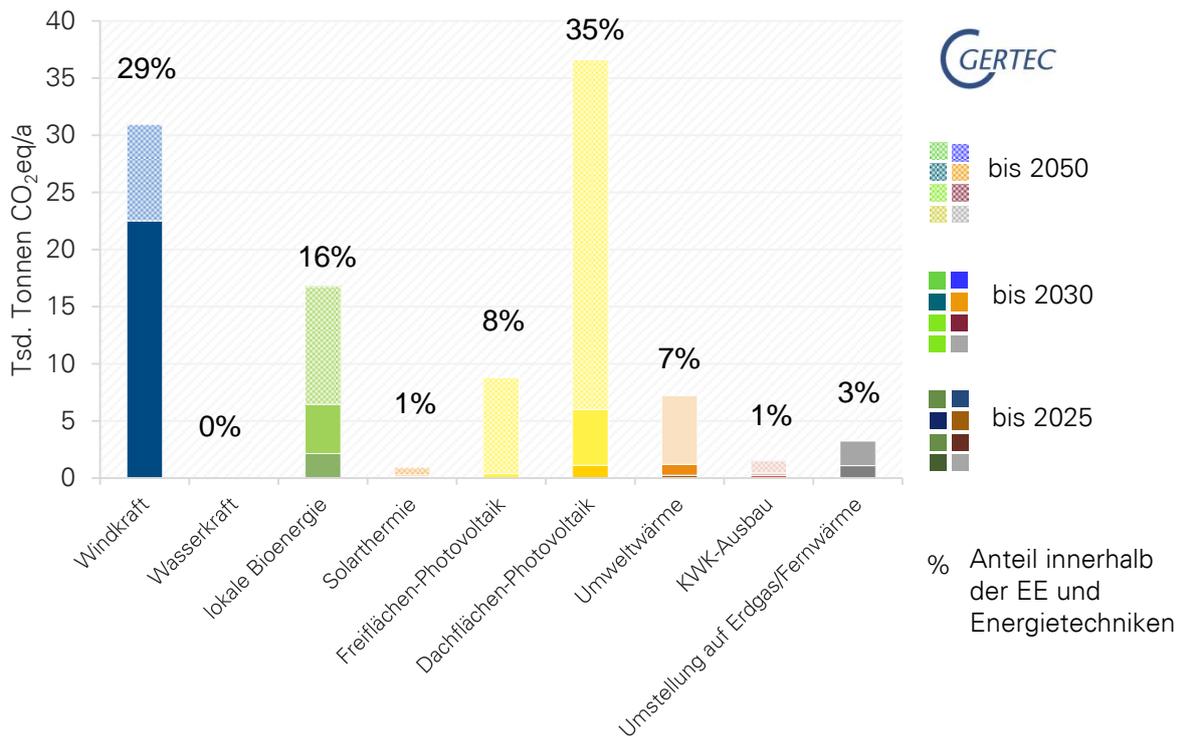


Abbildung 22 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken

	bis 2025		bis 2030		bis 2050	
	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%
Windkraft	22,5	82%	22,5	56%	30,9	29%
Wasserkraft	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%
lokale Bioenergie	2,2	8%	6,5	16%	16,8	16%
Solarthermie	0,1	0%	0,3	1%	0,9	1%
Freiflächen-Photovoltaik	0,0	0%	0,4	1%	8,8	8%
Dachflächen-Photovoltaik	1,1	4%	6,0	15%	36,6	35%
Umweltwärme	0,3	1%	1,2	3%	7,2	7%
KWK-Ausbau	0,2	1%	0,5	1%	1,5	1%
Umstellung auf Erdgas/Nahwärme	1,1	4%	3,2	8%	3,2	3%
SUMME	27,5	100%	40,6	100%	106,0	100%

Tabelle 6 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken

Es wird deutlich, dass in Meinerzhagen hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien die größten THG-Einsparpotenziale in den Bereichen

- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (36,6 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 35 %),



- einer zukünftig gesteigerten, energetischen Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen (16,8 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 16 %)
- der Stromerzeugung mittels Windkraftanlagen (30,9 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 29 %),
- sowie der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (8,8 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 9 %) liegen.

Darüber hinaus existieren weitere THG Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung

- mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie (7,2 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 7 %)
- sowie der solarthermischen Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (0,9 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 1 %).

Zudem lassen sich hinsichtlich Änderungen der Energieverteilungsstruktur durch

- eine Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas und Nah-/ Fernwärme (3,3 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 3 %),
- sowie einem zukünftigen Ausbau der KWK und der Nutzung von industrieller Abwärme (1,5 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 1 %)

weitere THG Emissionen einsparen.

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe, dem Einsatz von erneuerbaren Energien sowie einer zukünftig veränderten Energieversorgungsstruktur bis zum Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 27,5 Tsd. t CO₂eq/a, bis zum Jahr 2030 von ca. 13,1 Tsd. t CO₂eq/a und bis zum Jahr 2050 ein Potenzial von insgesamt ca. 106,0 Tsd. t CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den [Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.8](#).

3.3.1 Windkraft

Derzeit befinden sich in Meinerzhagen vier Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 5,9 MW. Diese haben im Jahr 2017 einen Stromertrag von ca. 4,7 GWh/a erzeugt.

Auf Basis einer Studie des LANUV zu Potenzialen der erneuerbaren Energien²⁸ konnte für die Stadt Meinerzhagen ein gesamtes (theoretisches) Windkraftpotenzial in Höhe von 129 GWh/a beziffert werden. Angesichts des derzeit bereits erzielten Windkraftertrags lässt sich ein noch unerschlossenes (theoretisches) Ausbaupotenzial in Höhe von 124 GWh/a ableiten, was dem Ertrag von ca. 16 weiteren Windkraftanlagen der derzeit gängigen 3-MW-Klasse entspricht.

Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, dass die Potenzialstudie des LANUV eine „Grobuntersuchung“ für das gesamte Land NRW darstellt (auf Basis von landesweit verfügbaren Datensätzen, die in ihrem Detaillierungsgrad nicht für eine endgültige kommunenscharfe Bewertung ausreichen) und lediglich einen ersten Ansatz hinsichtlich landesweiter Windkraftpotenziale geben kann. Für eine qualifizierte Bewertung der Windkraftpotenziale in der Stadt Meinerzhagen sind zwingend weitere Detailprüfungen (ggf. Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP), Artenschutzprüfungen etc.) von potenziellen Standorten erforderlich.

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windkraft in NRW sowie des zurzeit hohen Widerstandes vieler Anwohner gegen einen Ausbau der Windkraft kann das tatsächliche Ausbau- und Repowering-Potenzial für die kommenden Jahre derzeit nicht seriös beziffert werden. Unter der Annahme, dass bis zum Jahr 2025 dennoch drei neue Windkraftanlagen

²⁸ LANUV Energieatlas NRW Windkraft, 2020. <http://www.energieatlas.nrw.de>

(der 3-MW-Klasse) sowie bis zum Jahr 2050 ebenfalls drei weitere Windkraftanlagen (der 3-MW-Klasse) im Stadtgebiet installiert werden, ließe sich eine THG-Einsparung in Höhe von insgesamt ca. 30,4 Tsd. t CO₂eq/a erzielen.

3.3.2 Wasserkraft

In Meinerzhagen existieren zwei Anlagen zur Nutzung von Wasserkraft, die zusammen einen Ertrag von 70 MWh/a erreichen. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegt für die Wasserkraft-Nutzung in Meinerzhagen kein Ausbaupotenzial vor.

3.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2017 wurde in Meinerzhagen mittels fester Biomasse (in Form von Holz/Pellets) ca. 39 GWh/a Wärme erzeugt. Zur Stromerzeugung wird bislang Biogas eingesetzt. Der Stromertrag liegt hier bei ca. 0,7 GWh/a. Weitere Potenziale liegen im Hinblick auf:

- Holz als Biomasse,
- Biomasse aus Abfall sowie
- landwirtschaftlicher Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogas sogar für die kommunale Ebene. Beides wurde für die Potenzialermittlungen für Meinerzhagen herangezogen.²⁹

3.3.3.1 Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrieholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz³⁰ als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da diese aufgrund ihrer Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet sind.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben in Meinerzhagen anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und entsprechend der in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenziale, ist nach gutachterlicher Einschätzung ein THG-Minderungspotenzial in Höhe von 6,2 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

3.3.3.2 Biomasse aus Abfall

Unter „Biomasse aus Abfall“ wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen sowie Abfall aus der Landschaftspflege verstanden, sondern auch die energetische Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studie können für die Stadt Meinerzhagen

²⁹ LANUV Energieatlas NRW –Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

³⁰ Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

THG-Minderungspotenziale in Höhe von insgesamt 3,1 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 errechnet werden.

3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Stadt Meinerzhagen vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 3.860 ha) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von NaWaRo genutzt. Die Ackerflächen werden im Rahmen der Analyse zum Anbau von Mais und Nutzung von Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage betrachtet. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein. Das EEG 2014 hat die Vergütung für Biogasanlagen, die ab dem 01.08.2014 in Betrieb genommen wurden, gestrichen. Somit sind Boni und Erhöhungen für bestimmte Einsatzstoffe (Pflanzen, Gülle, Landschaftspflegematerial etc.) sowie Gasaufbereitungsboni entfallen. Aus diesem Grunde sind die nachfolgenden Annahmen konservativ gewählt, da von einem geringeren Potenzial durch das Wegfallen der Förderung ausgegangen wird.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Meinerzhagen abgeleitet werden. Demnach ist bis zum Jahr 2050 eine THG-Einsparung von 5,2 Tsd. t CO₂eq/a möglich.

3.3.4 Sonnenenergie

Im Rahmen der Ermittlung von technischen-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiefpotenzial zur Wärmenutzung (auf Dachflächen) als auch das Photovoltaik (PV-) Potenzial zur Stromerzeugung (auf Dach und Freiflächen) betrachtet.

3.3.4.1 Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung sowie der Heizungsunterstützung, in geringerem Maße zudem in der Bereitstellung von Prozesswärme. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwasserunterstützung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten und bei Gebäuden, die auf einen hohen Standard saniert wurden. Solare Prozesswärme kann im gewerblichen Bereich ebenfalls Anwendung finden.

Durch einen stetigen Ausbau der Solarthermie auf den Dachflächen der Einfamilien- und Reihenhäuser in Meinerzhagen wäre bei einem jährlichen Zubau von 25 bis 50 Solarthermieanlagen eine THG-Reduktion von ca. 0,9 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

3.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2017 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 1,65 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Meinerzhagen bedeutende PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 71 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 41 GWh/a).³¹

PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag wird in Meinerzhagen ausschließlich mittels Dachflächenanlagen erzeugt und entspricht ca. 2,3 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2010 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich ca. 150 MWh/a realisiert.

Sofern dieser Zubau bis 2025 auf ca. 200 MWh/a, anschließend bis 2030 auf jährlich 300 MWh/a und in den darauffolgenden Dekaden (bis zum Jahr 2050) auf jährlich 1.900 MWh/a gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 1,1 Tsd. t CO₂eq/a, mittelfristig (bis 2030) weitere 4,9 Tsd. t CO₂eq/a sowie langfristig (bis 2050) ca. 36,6 Tsd. t CO₂eq/a THG einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2030 zu 16 % und bis 2050 nahezu vollständig erschlossen werden. Dieser Ansatz basiert u. a. auf den zukünftig erwarteten Verbesserungen der Technik sowie der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik zugunsten eines weiteren PV-Ausbaus.

An dieser Stelle sei zudem auf das Solardachkataster³² des Märkischen Kreises und das Landessolardachkataster hingewiesen, in welchem die Meinerzhagener Dachflächenlandschaft detailliert aufgeführt ist und erste Informationen über die Solareignung der Dachflächen in Erfahrung gebracht werden können.

PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurden in Meinerzhagen keine PV-Freiflächenanlagen installiert. In NRW gibt es aktuell zwar ca. 300 PV-Freiflächenanlagen, hiervon wurden allerdings weniger als zehn Anlagen in den vergangenen drei Jahren errichtet.³³ Die Durchschnittsgröße der in den vergangenen drei Jahren errichteten Freiflächenanlagen beträgt hierbei ca. 750 kWp. Eine Anlage dieser Größenordnung benötigt eine Fläche von ca. 1,2 ha.

Insgesamt stagniert der Zubau von Freiflächenanlagen in NRW in den letzten Jahren deutlich, da durch das neue Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kWp installierter Leistung) nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau möglich ist. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Standorten in Süd- und Ostdeutschland. Darüber hinaus muss Strom aus Anlagen zwischen 100 kWp und 750 kWp selbst vermarktet werden.

Ein bedeutender Zubau von Freiflächenanlagen wird in NRW daher vermutlich erst wieder stattfinden, wenn die Potenziale in Süd- und Ostdeutschland ausgeschöpft sind oder wenn die Technik sich dahingehend weiterentwickelt hat, dass Freiflächenanlagen in NRW auch ohne staatliche Zuschüsse wirtschaftlich realisierbar sind. Dennoch sollte die Annahme getroffen werden, dass PV-Freiflächenanlagen insbesondere aufgrund verbesserter Technologien zukünftig auch in NRW wieder wirtschaftlich errichtet werden können.

31 LANUV EnergieAtlas.NRW NRW –Solarthermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

32 vgl. <https://www.maerkischer-kreis.de/buergerinfo/infoseiten/umwelt/Solardachkataster.php>

33 Energieatlas NRW, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>

Die Potenzialstudie des LANUV weist für die Gemeinde Meinerzhagen ein Freiflächen-PV-Potenzial von 35,4 GWh/a aus. Dies würde, für die gesamte Ausschöpfung des Potenzials, eine Modulfläche von ca. 23 ha sowie eine installierte Leistung von ca. 41,3 MWp nach sich ziehen. Durch Installation von acht PV-Freiflächenanlagen (mit durchschnittlich je 750 kWp installierter Leistung) bis zum Jahr 2050, also einer Ausschöpfung des Potenzials zu knapp 50 %, könnte – mittel- bis langfristig betrachtet – eine THG-Einsparung von ca. 8,8 Tsd. t CO₂eq/a erreicht werden.

3.3.5 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2014) und im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom eine Voraussetzung ist (und der heutige konventionelle Strommix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügig THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für Meinerzhagen ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 198 GWh/a³⁴ aus. Dieses – rein theoretische Potenzial – sollte jedoch auf kernsanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe bereitgestellt werden können.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber ineffizienter als Erdwärmepumpen. Da sie jedoch sehr flexibel einsetzbar sind, nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Gemäß dem an Meinerzhagen angepassten Klimaschutzszenario des BMU könnte die Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2030 einen Ertrag in Höhe von ca. 29 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 42 GWh/a erzielen. Hierdurch wären THG-Einsparungen in Höhe von 7,2 Tsd. t CO₂eq/a bis 2050 möglich.

3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und Nutzung industrieller Abwärme

Im Bereich der KWK-Technik ist ein zunehmendes Potenzial zu erkennen. Dabei sind auch Mikro-KWK-Anlagen (mit einer Leistung <10 kW_{el}) zu nennen, die auch als „stromerzeugende Heizung“ bezeichnet werden können, da der eingesetzte Motor neben Abwärme für den Heizungseinsatz auch Strom erzeugt. Auf Bundesebene prognostiziert das Shell BDH³⁵ einen Anstieg der Gesamtzahl von Mikro-KWK Anlagen auf rund 40.000 Anlagen im Jahr 2030. Bei einer Übertragung dieser Steigerungsrate des Bundestrends auf die Dimensionen der Stadt Meinerzhagen (und einer Fortschreibung dieser bis zum Jahr 2050) sowie einer weiteren Annahme, dass vereinzelt zudem Kleinst- und Klein-BHKW (mit einer

34 LANUV Energieatlas NRW –Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

35 Shell BDH Hauswärme-Studie Klimaschutz im Wohnungssektor –wie heizen wir morgen? Fakten, Trends und Perspektiven für Heiztechniken bis 2030. http://www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Studien/Shell_BDH_Hauswaerme_Studie_II.pdf

Leistung von 15 - 50 kW_{el}) installiert werden, könnte bis zum Jahr 2050 betrachtet ca. 5,7 GWh/a Strom und 11 GWh/a Wärme aus diesen BHKW erzeugt werden. 1,6 Tsd. t CO₂eq/a könnten somit eingespart werden.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht.³⁶ Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Wärme (Nah- und Fernwärme) versorgt werden könnten. Für Meinerzhagen konnten durch die landesweite Studie jedoch weder bestehende Abwärme-Kooperationen noch Ausbaupotenziale identifiziert werden. Dennoch sollten ggf. kleinere Potenziale überprüft werden (wie z.B. ein Potenzial der Firma Fuchs).

3.3.7 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Auf Grund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen (wie einem Gas-Brennwertkessel) – mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Aufgrund der fehlenden Datengrundlage (d.h. fehlender Daten über Nachtspeichertarife bzw. Nachtstromabnahmen im Stadtgebiet) ist es nicht möglich, den derzeitigen Einsatz sowie die zukünftigen Einsparpotenziale zu bestimmen. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass in Meinerzhagen verhältnismäßig wenige Nachtspeicherheizungen in Betrieb sind und somit kein großes Potenzial vorliegt.

3.3.8 Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nah- und Fernwärme

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen hin zu Heizungsanlagen auf Basis von Erdgas oder erneuerbaren Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Kohle über einen Ersatz durch emissionsärmere Energieträger nachgedacht werden.

Gemäß dem für Meinerzhagen angepassten Trend- und Klimaschutzszenario des BMU wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler nicht leitungsgebundener Energieträger ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden Erdgas und ggf. Nah-/Fernwärme als „Zwischenschritt“ – zwischen nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien – eine wichtige Rolle spielen.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie dem Ausbau der Erdgasnetzinfrastruktur und ggf. der Nahwärmeinfrastruktur lassen sich die THG-Emissionen bis 2050 um insgesamt ca. 3,2 Tsd. t CO₂eq/a reduzieren.

³⁶ Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96, 2019): https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/LANUV_Fachbericht_96.pdf

4 Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Meinerzhagen darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025, 2030 und 2050, also kurz-, mittel-, langfristig.

Als Basis der Szenarien wird die aktuelle Energie- und THG-Bilanz der Stadt Meinerzhagen (vgl. Kapitel 2) sowie eine ausführliche Studie des Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des BMU³⁷ zu Grunde gelegt. Die in der Studie genannten Annahmen und Ausarbeitungen wurden anhand der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf Meinerzhagen übertragen, so dass szenarienhaft der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 kalkuliert werden konnten. Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutz-Szenario kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte bedeutende Auswirkungen mit sich bringen können. Im Folgenden werden daher zwei Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- Szenario 2: Klimaschutz-Szenario (Ziel: 95 % THG-Reduzierung gegenüber 1990)

4.1 Trend-Szenario

Beim Trend-Szenario (Aktuelles-Maßnahmen-Szenario) handelt es sich um die Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050. Es beschreibt somit die Auswirkung der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und eintretenden Effekte.

Das Trend-Szenario wurde für Meinerzhagen anhand der spezifischen Energie- und THG-Energiebilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie sektorspezifischer Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Stadtgebiet) abgeleitet.

4.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 7 und Abbildung 23 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend Szenario.

Zwar kann für Meinerzhagen insgesamt ein Einwohnerrückgang³⁸ prognostiziert werden, der Trend einer steigenden, einwohnerspezifischen Wohnfläche (die beheizt werden muss) steht dem jedoch gegenüber. Ähnliche Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten. Immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) stehen ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber.

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche in Meinerzhagen ohne weitere lokale Klimaschutzaktivitäten nur begrenzt bis zum Jahr 2050 reduziert werden können. Somit könnte bis

³⁷ Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit. 2015.

³⁸ Kommunalprofil Stadt Meinerzhagen: <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofil/105962036.pdf>

2050 der Endenergieverbrauch um 24 % reduziert werden. Das übergeordnete Klimaziel der Bundesregierung wird durch die Maßnahmen des Trend-Szenarios nicht annähernd erfüllt.

	1990	2000	2010	2017	2020	2030	2040	2050
Strom	252,8	297,4	311,4	279,3	279,1	292,0	312,0	325,6
Heizöl	148,6	133,1	124,2	100,7	94,4	68,5	48,4	36,6
Benzin	143,1	148,5	96,5	85,2	75,9	53,8	42,4	35,9
Diesel	92,6	127,5	157,1	186,7	190,2	180,3	169,0	158,5
Erdgas	210,3	197,3	141,7	125,1	122,2	95,9	68,4	51,6
Biomasse	11,2	14,9	41,1	37,6	37,6	33,0	28,1	23,1
Umweltwärme	0,0	0,3	1,5	3,3	4,0	8,2	13,1	16,0
Solarthermie	0,0	0,2	1,0	2,1	2,5	3,9	4,1	3,8
Biogase	0,0	0,0	0,0	1,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Flüssiggas	8,7	9,8	10,3	9,5	9,1	7,5	6,1	5,2
Biodiesel	0,4	1,7	11,8	9,9	10,0	10,5	9,4	8,3
Braunkohle	12,2	3,0	3,3	1,9	1,7	1,1	0,8	0,7
Steinkohle	5,3	4,2	2,7	1,6	1,4	0,9	0,7	0,6
Biobenzin	0,0	0,0	3,7	3,6	3,6	3,7	2,7	2,2
Summe	885	938	907	848	832	760	706	669

Tabelle 7 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a

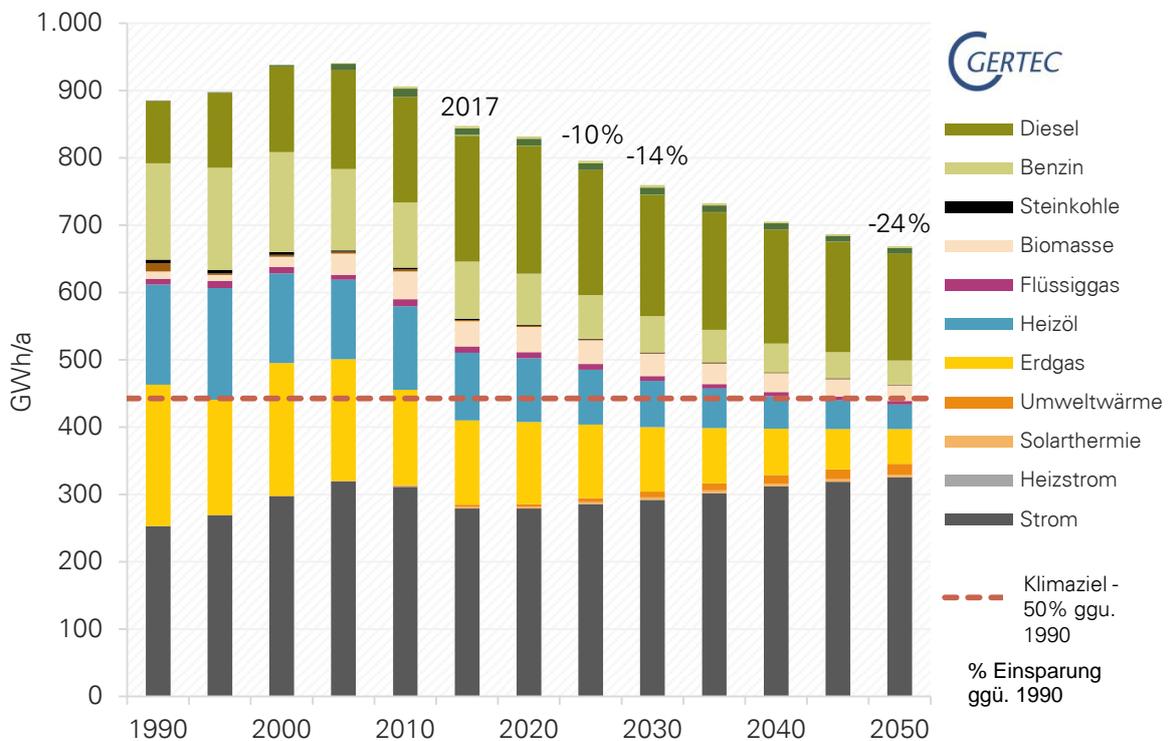


Abbildung 23 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern

4.1.2 Trend-Szenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trend-Szenario bis 2025 um 30 %, bis 2030 um 34 % sowie bis 2050 um 51 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. [Tabelle 8](#) und [Abbildung 24](#)). Trotz deutlicher Reduzierungen des fossilen Energieträgers Erdgas nimmt dieser im Jahr 2050 im Trend-Szenario weiterhin eine bedeutende Rolle ein. Das Klimaziel der Bundesregierung – die THG-Emissionen bis 2050 um 95 % gegenüber 1990 zu reduzieren – wird nicht erreicht.

	1990	2000	2010	2017	2020	2030	2040	2050
Strom	220,5	210,9	191,2	167,6	150,7	144,2	137,6	111,4
Heizöl	47,5	42,6	39,8	32,2	30,0	21,7	15,3	11,6
Benzin	48,5	48,9	30,3	26,7	23,6	16,3	12,4	10,2
Diesel	29,4	41,0	50,9	60,7	62,0	59,3	56,1	53,1
Erdgas	54,1	50,7	35,4	31,3	30,0	23,2	16,3	12,1
Biomasse	0,4	0,5	1,1	1,0	0,8	0,5	0,3	0,1
Umweltwärme	0,0	0,1	0,3	0,6	0,6	1,0	1,1	0,8
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Flüssiggas	2,4	2,7	2,7	2,5	2,5	2,1	1,7	1,4
Biodiesel	0,1	0,3	1,8	1,5	1,5	1,6	1,4	1,3
Braunkohle	5,4	1,3	1,4	0,8	0,7	0,4	0,3	0,2
Steinkohle	2,4	1,9	1,2	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2
Biobenzin	0,0	0,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
Summe	411	401	357	326	304	271	243	203

Tabelle 8 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO₂ eq/a

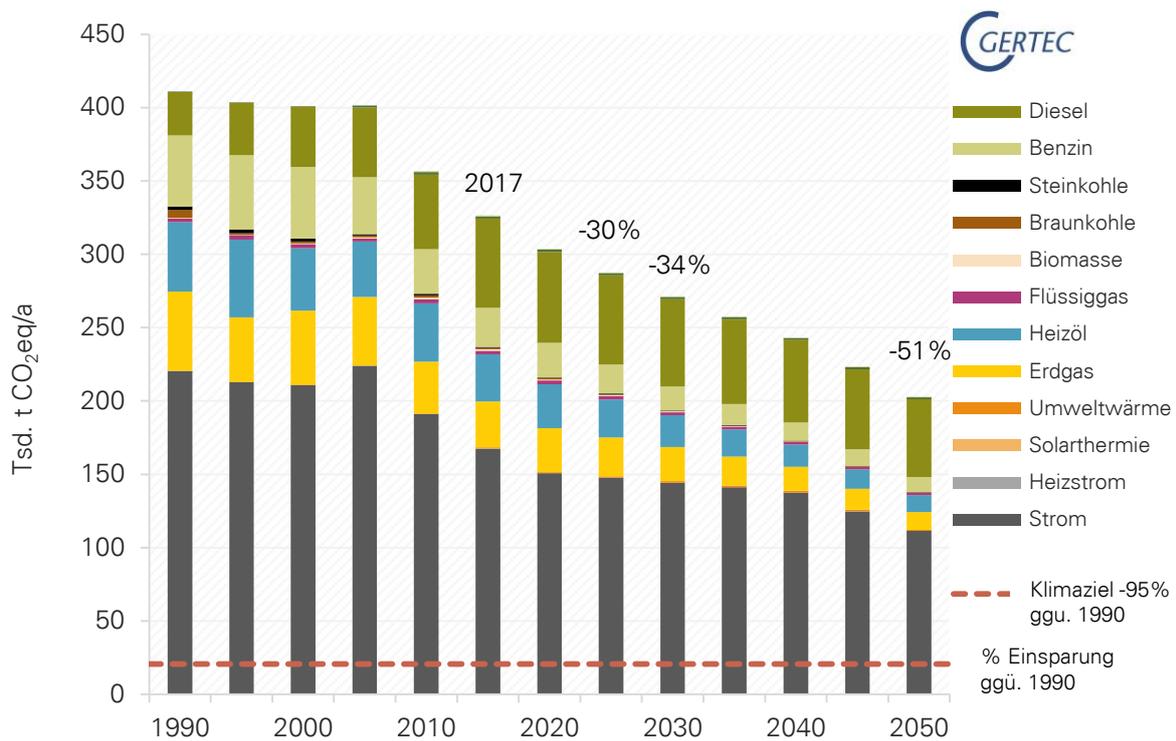


Abbildung 24 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern

4.2 Klimaschutz-Szenario

Auf Basis der Zielsetzung, bis zum Jahr 2050 insgesamt 95 % der THG-Emissionen (gegenüber 1990) einzusparen, wird im Klimaschutz-Szenario die Annahme getroffen, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden können. Dies betrifft sowohl die Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparungen, den Ausbau der erneuerbaren Energien als auch die Sektorenkopplung.

Anhand der Eingangsparameter:

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Meinerzhagen,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerverschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (Windkraft, Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- Änderungen der Energieverteilstruktur (Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien)
- sowie Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2050 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien)

wurden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahre 2050 berechnet.

4.2.1 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 9 und Abbildung 25 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern bis zum Jahr 2040 nahezu vollständig reduzieren. Aufgrund von Priorisierungen der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme, Solarthermie und Biomasse) sowie Effizienzsteigerungen lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich substituieren.

Durch die Sektorenkopplung und den damit verbundenen, ansteigenden Stromverbräuchen (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 kontinuierlich zunehmen wird.

Im Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten Individualverkehr (MIV) erheblich reduziert werden können. Ab dem Jahr 2040 kann Power-to-Fuel zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor bekommen. Insgesamt spielt im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 50 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Klimaziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 50 % gegenüber 1990 zu erreichen), auch durch eine volle Ausschöpfung der Potenziale in Meinerzhagen erreicht werden kann.

	1990	2000	2010	2015	2020	2030	2040	2050
Strom	252,8	297,4	311,4	279,3	258,9	239,1	256,1	277,2
Heizöl	148,6	133,1	124,2	100,7	52,8	14,9	2,4	0,7
Benzin	143,1	148,5	96,5	85,2	69,9	45,6	12,1	0,7
Diesel	92,6	127,5	157,1	186,7	189,6	143,2	50,7	10,6
Erdgas	210,3	197,3	141,7	125,1	146,6	84,8	39,9	17,8
Biomasse	11,2	14,9	41,1	37,6	52,3	74,1	65,8	46,3
Umweltwärme	0,0	0,3	1,5	3,3	11,9	28,6	40,0	42,0
Solarthermie	0,0	0,2	1,0	2,1	3,4	3,0	3,7	3,9
Biogase	0,0	0,0	0,0	1,1	0,7	0,2	0,0	0,0
Flüssiggas	8,7	9,8	10,3	9,5	8,4	5,2	3,8	2,8
Biodiesel	0,4	1,7	11,8	9,9	10,1	7,8	12,6	8,3
Braunkohle	12,2	3,0	3,3	1,9	1,6	0,8	0,4	0,3
Steinkohle	5,3	4,2	2,7	1,6	1,4	0,7	0,3	0,3
Biobenzin	0,0	0,0	3,7	3,6	3,4	2,1	4,6	2,3
Power-to-Liquid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,3
Summe	885	938	907	848	811	650	519	440

Tabelle 9 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a

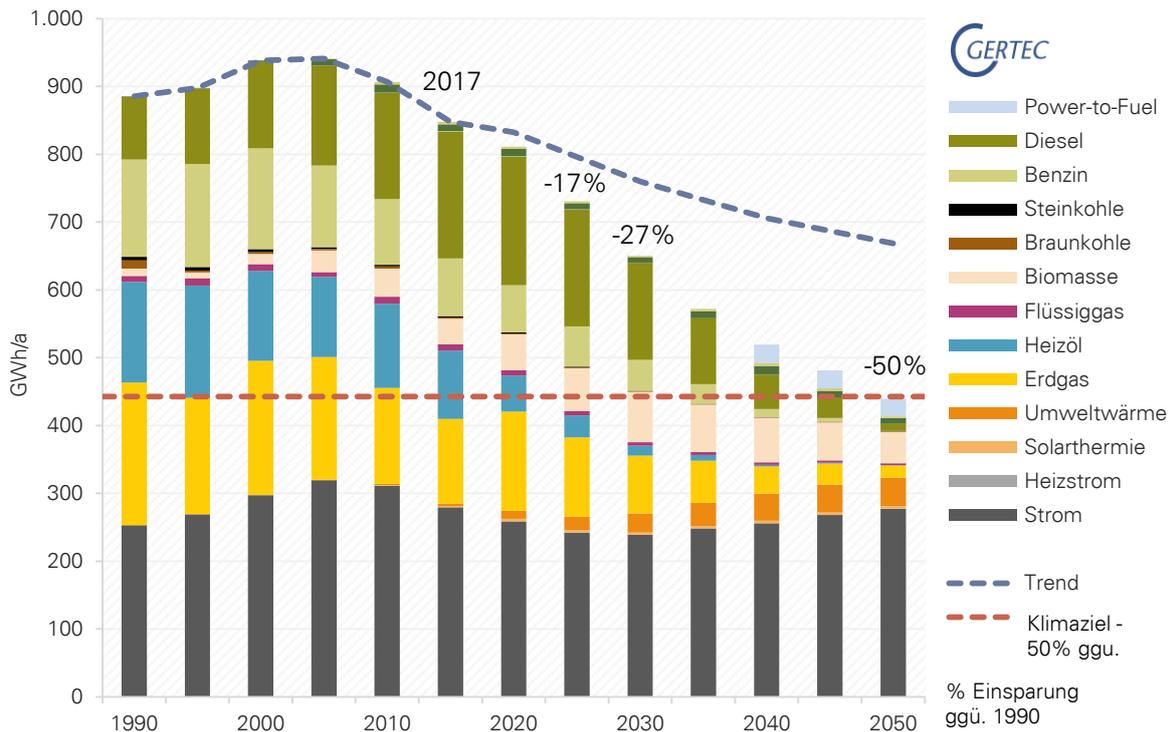


Abbildung 25 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern

4.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen

Analog können die THG- Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 52 % bis zum Jahr 2025, um 65 % bis 2030 sowie um 95 % bis 2050 gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in [Tabelle 10](#) und [Abbildung 26](#) dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich von erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) übernommen. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, die Reduzierung der THG-Emissionen um 95 % gegenüber 1990, kann somit in Meinerzhagen erreicht werden.

	1990	2000	2010	25015	2020	2030	2040	2050
Strom	220,5	210,9	191,2	167,6	106,7	53,1	35,3	8,3
Heizöl	47,5	42,6	39,8	32,2	16,8	4,7	0,8	0,2
Benzin	48,5	48,9	30,3	26,7	21,8	13,8	3,6	0,2
Diesel	29,4	41,0	50,9	60,7	61,8	47,1	16,8	3,5
Erdgas	54,1	50,7	35,4	31,3	36,0	20,5	9,5	4,2
Biomasse	0,4	0,5	1,1	1,0	1,1	1,1	0,7	0,2
Umweltwärme	0,0	0,1	0,3	0,6	1,5	1,6	1,1	0,2
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	2,4	2,7	2,7	2,5	2,3	1,4	1,0	0,8
Biodiesel	0,1	0,3	1,8	1,5	1,5	1,2	1,9	1,3
Braunkohle	5,4	1,3	1,4	0,8	0,7	0,3	0,2	0,1
Steinkohle	2,4	1,9	1,2	0,7	0,6	0,3	0,1	0,1
Biobenzin	0,0	0,0	0,6	0,5	0,5	0,3	0,7	0,3
Power-to-Liquid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
Summe	411	401	357	326	251	146	72	20

Tabelle 10 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO₂eq/a

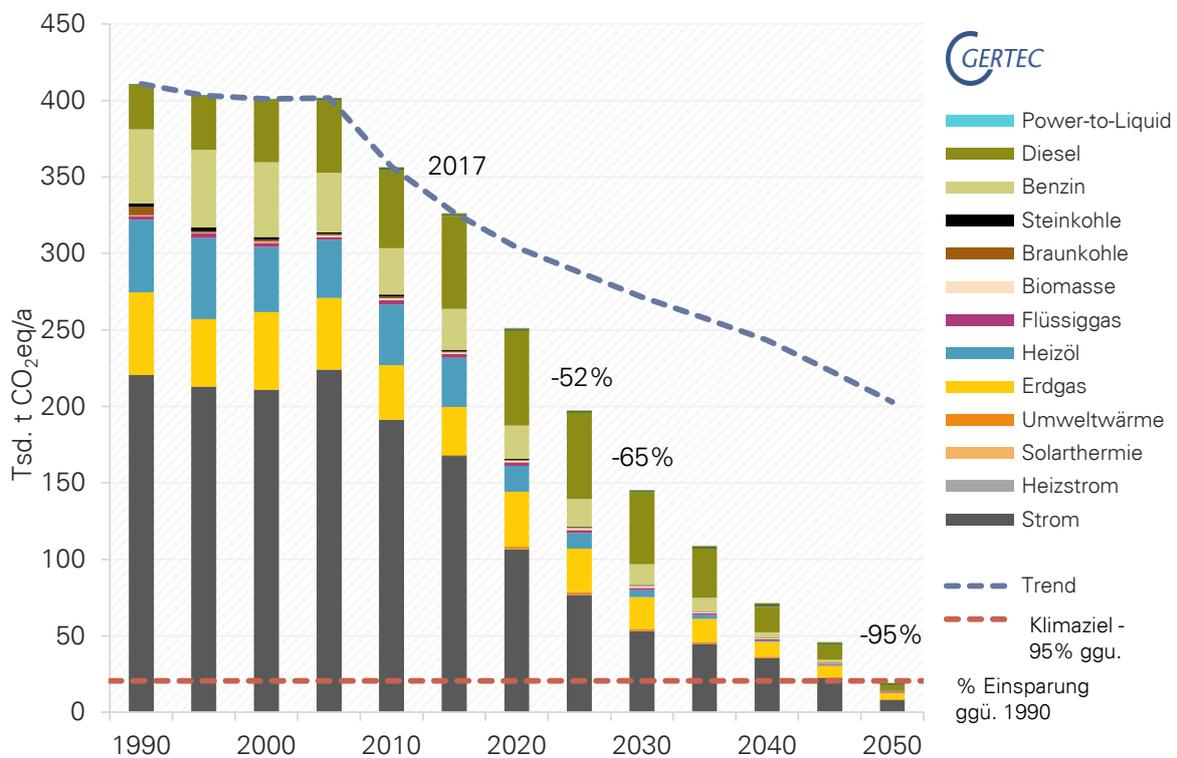


Abbildung 26 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern



5 Klimaanpassung in der Kommune Meinerzhagen (Risikoanalyse)

5.1 Klimaanpassung in Meinerzhagen

Neben der Erarbeitung einer ambitionierten THG-Vermeidungsstrategie in fünf Handlungsfeldern des Maßnahmenprogrammes für Meinerzhagen (vgl. Kapitel 7) stellt auch das Thema der Klimafolgenanpassung eine wichtige Zukunftsaufgabe für die Stadt dar, auf die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ein Augenmerk gerichtet wird. In Handlungsfeld sechs werden, anknüpfend an die bereits bestehenden Maßnahmen, weitere Maßnahmen zur Anpassung an die teils bereits heute in der Stadt spürbaren Folgen des Klimawandels geschildert. Die Wichtigkeit dieses Themenfeldes spiegelt sich beispielsweise auch in vielen Wünschen und Ideen der Meinerzhagener Bürger wider, die im Rahmen der Online-Ideenkarte (vgl. Kapitel 6.5.1) genannt wurden.

Im Rahmen der Erarbeitung dieser Klimaanpassungsanalyse erfolgt eine detaillierte Risikoanalyse hinsichtlich des Klimawandels und seiner möglichen Auswirkungen auf die Stadt Meinerzhagen. Zunächst wird die Entwicklung des Klimas in den vergangenen Dekaden für Meinerzhagen abgebildet und anschließend die prognostizierte Weiterentwicklung des Klimas skizziert. Schließlich werden die Vulnerabilitäten (Gefährdung, Empfindlichkeit und Anpassungsfähigkeit einer Person bzw. Region) infolge des Klimawandels analysiert. Diese Vulnerabilitäten werden schließlich als Grundlage genutzt, um spezifische Klimaanpassungsmaßnahmen für die Stadt Meinerzhagen zu entwickeln.

Die Entwicklung des Klimas sowie die Vulnerabilitäten der Stadt werden auf Grundlage von Auswertungen des Klima³⁹- und Klimaanpassungsatlas⁴⁰ des LANUV sowie der „Potsdam-Studie“⁴¹ erarbeitet und umfassen die Themenfelder

- menschliche Gesundheit und Stadtplanung,
- Wasserrwirtschaft und Hochwasserschutz,
- Boden und Landwirtschaft,
- Wald und Forstwirtschaft
- sowie Naturschutz.

Ergänzt wird die Analyse durch Empfehlungen für Anpassungsmaßnahmen für städtische Gebiete aus dem „Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel“⁴² des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV).

5.1.1 Entwicklung des Klimas

Wie in weiten Teilen von NRW sind die Auswirkungen des Klimawandels auch in Meinerzhagen bereits zu erkennen. Auf Basis der seit den 1950er Jahren erfassten Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wurden die klimatischen Änderungen umfassend ausgewertet. Die entsprechenden Daten stehen im Klimaatlas.NRW zur Verfügung. Die klimatischen Änderungen

³⁹ <http://www.klimaatlas.nrw.de/>

⁴⁰ <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>

⁴¹ Klimawandel in Nordrhein-Westfalen - Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren) des Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)

⁴² https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/handbuch_stadtklima_kurzfassung.pdf, letzter Zugriff 28. Mai 2018

werden hauptsächlich durch die Änderungen lokaler Niederschläge und Temperaturen in Meinerzhagen in den letzten Jahrzehnten geprägt. Zur Charakterisierung dieser Änderungen werden sogenannte meteorologische Ereignistage herangezogen. Eine Übersicht der Definitionen von geläufigen Ereignistagen ist der Tabelle 11 zu entnehmen.

Indikator	Definition ⁴³
Sommertag	Maximale Tagestemperatur ≥ 25 °C
Heißer Tag	Maximale Tagestemperatur ≥ 30 °C
Eistag	Maximale Tagestemperatur < 0 °C
Frosttag	Minimale Tagestemperatur < 0 °C
Starkregen	Tage mit Niederschlagssummen > 20 mm/m ² /Tag
Schneetag	Tage mit Schneedecke > 10 cm

Tabelle 11 Definition meteorologischer Ereignistage

Entwicklung des Klimas von 1951 bis 2010

Der Vergleich des durchschnittlichen Niederschlags in Meinerzhagen (in den Zeitspannen von 1951 bis 1980 sowie von 1981 bis 2010) zeigt eine deutliche Zunahme der Niederschläge – um bis zu 12 % (vgl. Tabelle 12). Diese Niederschlagszunahme findet überproportional in den Wintermonaten statt. Zudem nimmt die Anzahl der (Stark-)Regentage, das bedeutet Tage, an denen mehr als 10 mm bzw. mehr als 20 mm Niederschlag gefallen ist, ebenfalls zu. Im Gegensatz dazu nahm im gleichen Zeitraum die Zahl der Schneetage um 8 bis 11 Tage ab, was einem Rückgang von ca. 14 bis 17 % entspricht.

Niederschlagsmenge	1951-1980	1971-2000	1981-2010	Änderung 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980	Entwicklung 2020 - 2050 gegenüber 1971 – 2000 ⁴⁴	Entwicklung 2050 - 2100 gegenüber 1971 – 2000 ⁴⁵
Niederschlagssumme gesamt (mm)	1152 - 1487	1216 - 1596	1286 - 1664	+134 bis +177 (ca. 12 %)	leichte Zunahme (+4,1 bis +6 %)	leichte Zunahme (+4,5 bis +5,8 %)
Niederschlagssumme Winter (mm)	k. A.	391 - 484	398 - 525	+7 bis +41 (2 bis 8 %)	mittlere Zunahme (+7,6 bis +7,9 %)	mittlere Zunahme (+12,1 bis +13,6 %)
Niederschlagssumme Sommer (mm)	k. A.	262 - 328	284 - 355	+22 bis +27 (bis 8 %)	kaum Änderung (1,2 bis +2,2 %)	leichte Abnahme (-2 bis -2,7 %)

43 LANUV Fachbericht 74: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/fabe74.pdf

44 Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

45 Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2071-2100 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

Niederschlagstage gesamt > 10 mm pro Tag (in Tagen)	34 - 54	37 - 55	40 - 54	+0 bis +6 (0 bis 18 %)	leichte Zunahme (+2 bis +3 Tage)	leichte Zunahme (+3 Tage)
Niederschlagstage gesamt > 20 mm pro Tag (in Tagen)	9 - 13	10 - 15	11 - 16	+2 bis +3 (22 bis 23 %)	leichte Zunahme (+1 Tag)	leichte Zunahme (+2 Tage)
Niederschlagstage gesamt > 30 mm pro Tag (in Tagen)	2 - 5	3 - 5	3 - 5	+0 bis +1 (bis 50 %)	k. A	k. A
Schneetage (in Tagen)	46 - 81	38 - 75	38 - 70	-8 bis -11 (-14 bis -17 %)	k. A	k. A

Tabelle 12 Niederschlagsveränderungen sowie prognostizierte Entwicklungen bis 2100 in Meinerzhagen. (Quellen: LANUV, DWD, IPCC)

Auch die Lufttemperaturen verändern sich im gleichen Zeitraum (vgl. Tabelle 13). Der Vergleich der durchschnittlichen Temperaturen in den Zeitspannen von 1951 bis 1980 und 1981 bis 2010 zeigt einen Anstieg der mittleren Temperatur um durchschnittlich ca. 0,4 bis 0,8 °C (ca. 6 – 10 %). Deutlichere Änderungen sind zwischen den unterschiedlichen Jahreszeiten auffällig. Die Anzahl heißer Tage pro Jahr (mit über 30 °C) ist in den Jahren von 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980 um 1 bis 3 Tage angestiegen – eine Zunahme von bis zu 300 %. Die Anzahl der Sommertage ist um bis zu 9 Tage angestiegen, was eine Steigerung um bis 78 % bedeutet. Außerdem hat sich die Sonnenscheindauer um bis zu ca. 69 Stunden pro Jahr (ca. 5 %) erhöht. Demgegenüber ist das Auftreten der Frost- und Eistage im gleichen Zeitraum um 8 bis 9 bzw. 4 bis 7 Tage pro Jahr zurückgegangen.

Lufttemperatur	1951-1980	1971-2000	1981-2010	Änderung 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980	Entwicklung 2020 - 2050 gegenüber 1971 – 2000 ⁴⁶	Entwicklung 2050 - 2100 gegenüber 1971 – 2000 ⁴⁷
mittlere Temperatur (°C)	6,7 - 7,8	6,7 - 8,4	7,1 - 8,6	+0,4 bis +0,8 (6 bis 10 %)	leichte Zunahme (+1,2 °C)	leichte Zunahme (+2 °C)
Eistage (ganztägig < 0°C) (in Tagen)	22 - 35	18 - 28	18 - 28	-4 bis -7 (-22 bis -25 %)	mittlere Abnahme (-8,9)	mittlere Abnahme (-14,7 bis -16)
Frosttage (teilweise < 0°C) (in Tagen)	86 - 112	77 - 104	77 - 104	-8 bis -9 (-8 bis -12 %)	starke Abnahme (-19,1 bis -19,2)	sehr starke Abnahme (-42,4 bis -45,8)
Sommertage (> 25°C) (in Tagen)	9 - 18	14 - 23	16 - 27	+7 bis +9 (50 bis 78 %)	starke Zunahme (+4,9 bis +5,3)	sehr starke Zunahme (+22,6 bis +22,9)
Heiße Tage (> 30°C) (in Tagen)	1 - 1	1 - 3	2 - 4	+1 bis +3 (100 bis 300%)	mittlere Zunahme (+1 bis +1,4)	sehr starke Zunahme (+7,3 bis +7,5)

46 Mittlere Temperatur: Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. Eistage, Frosttage, Sommertage, Heiße Tage: Klimaatlas NRW, SRES-Szenario A1B 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
47 Mittlere Temperatur: Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. Eistage, Frosttage, Sommertage, Heiße Tage: Klimaatlas NRW, SRES-Szenario A1B 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

Sonnenschein						
Sonnenscheindauer gesamt (Stunden)	1380 - 1428	1468 - 1492	1449 - 1489	+61 bis +69 (ca. 4 bis 5 %)	k. A	k. A

Tabelle 13 Temperaturänderungen sowie prognostizierte Entwicklungen bis 2100 in Meinerzhagen. (Quelle: LANUV, DWD, IPCC)

Entwicklung des Klimas von 2020 bis 2100

Langfristig werden weitere Auswirkungen des Klimawandels für das Stadtgebiet prognostiziert. Der KlimaAtlas.NRW berechnet die Entwicklung des Klimas auf Basis des eher konservativen RPC 4.5 Szenarios⁴⁸. Das Szenario bildet die Auswirkungen des Klimawandels auf Niederschlag, Temperatur und weitere Klimaaspekte bis 2100 ab.

Wie Tabelle 12 zeigt, wird die durchschnittliche, jährliche Niederschlagsmenge bis zum Jahr 2050 um bis zu ca. 6 % (bezogen auf den Zeitraum von 1971 bis 2000) zunehmen und auf diesem Niveau (bis 5,8 %) bis zum Jahr 2100 weiter ansteigen. Dieser prognostizierte, zunehmende Niederschlag wird hingegen stärkere saisonale Auswirkungen verursachen – hin zu steigenden Niederschlägen im Winter und zu rückläufigen Niederschlägen im Sommer. Die Niederschläge in den Sommermonaten gehen bis zum Jahr 2100 um ca. 2,7 % zurück, wohingegen im gleichen Zeitraum die Niederschläge im Winter um 13,6 % zunehmen werden.

Ähnlich der Niederschlagsprognose soll bis 2100 auch die Temperatur in Meinerzhagen leicht ansteigen, sodass zwischen 2021 und 2050 ein durchschnittlicher Anstieg der Lufttemperatur um ca. 1,2 °C gegenüber der durchschnittlichen Lufttemperatur zwischen 1971 und 2000 zu verzeichnen ist (vgl. Tabelle 13). Dabei gibt es starke Unterschiede der durchschnittlichen Temperaturerhöhung im Sommer und Winter. Während die Anzahl der Eis- und Frosttage stark zurückgehen werden, wird die Anzahl der Sommertage sehr stark zunehmen. Darüber hinaus wird die Anzahl heißer Tage ebenso sehr stark zunehmen.

5.1.2 Folgen des Klimawandels und Vulnerabilität der Kommune

Auf die Vulnerabilität der Kommune nimmt – neben der Veränderung des Klimas – die räumliche Flächennutzung (vgl. Abbildung 27 und Abbildung 28) einen Einfluss. Sie gibt beispielsweise Hinweise auf den Versiegelungsgrad der Kommune oder positive Klimawirkungen, z. B. durch Waldflächen. Aus der Flächennutzung lassen sich zudem Änderungspotenziale für die Entwicklung von Maßnahmen ableiten. Z. B. können durch Entsiegelungsmaßnahmen die Eigenschaften einer Fläche beeinflusst werden, sodass deren Klimawirkung positiver zu bewerten ist.

⁴⁸ Das RPC 4.5 Szenario des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) stellt eine moderate Entwicklung des globalen Klimas dar und nimmt einen Anstieg der CO₂-Äquivalente von 650 ppm bis zum Jahr 2100 an (Deutscher Wetterdienst [DWD]): https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimaszenarien/rcp-szenarien_node.html.

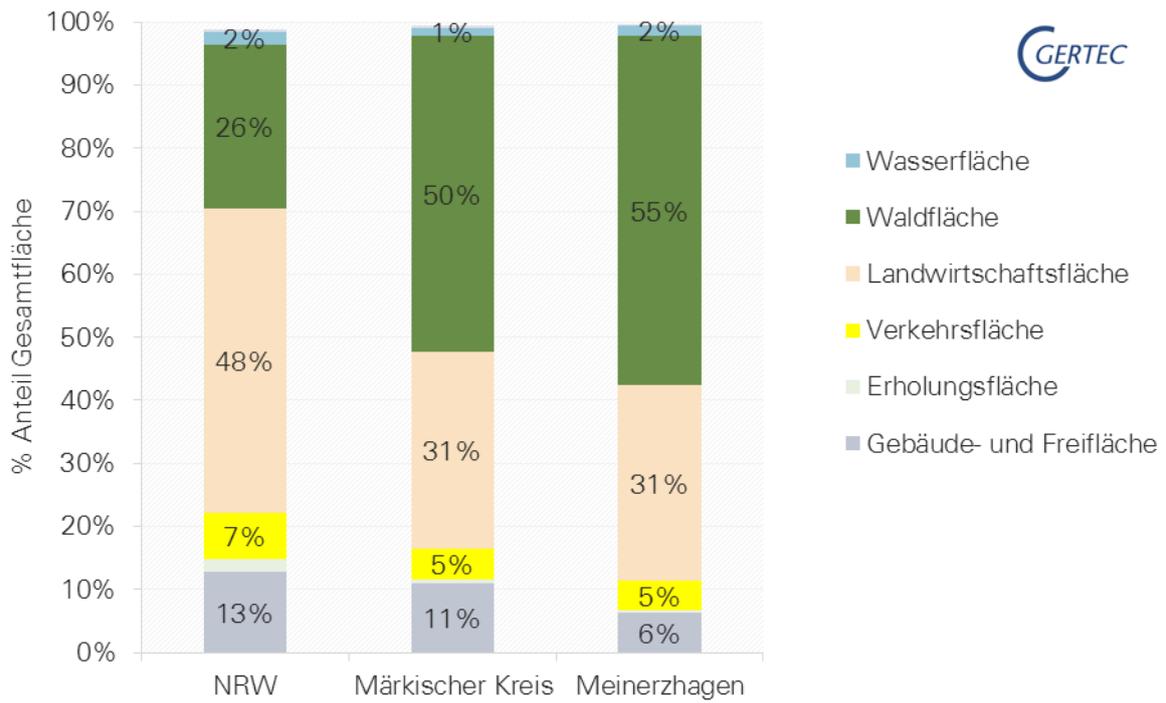


Abbildung 27 Flächennutzung in Meinerzhagen, dem Märkischen Kreis und in NRW (Quelle: Gertec, Landesdatenbank NRW, Stand: 2015)

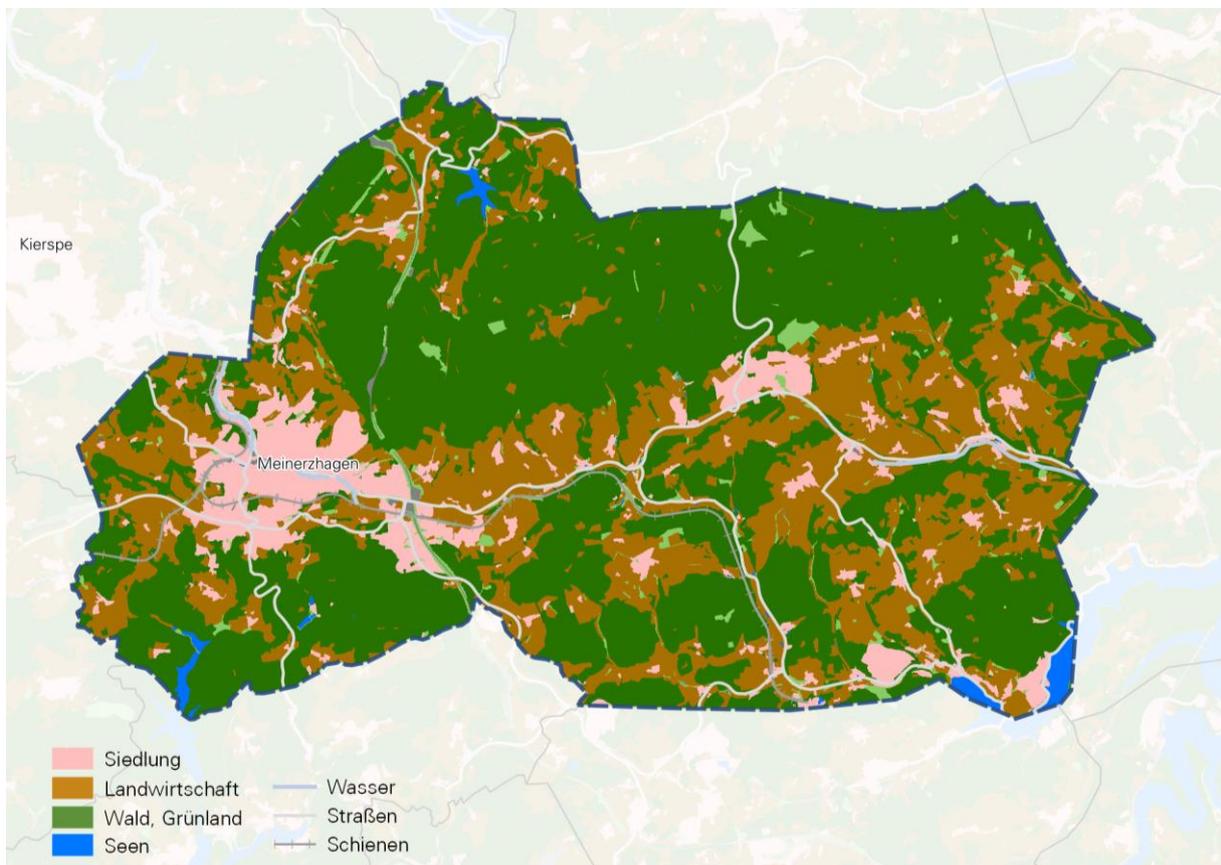


Abbildung 28 Flächennutzung in Meinerzhagen (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)

Die Stadt Meinerzhagen liegt im Märkischen Kreis im Regierungsbezirk Arnsberg. Im Vergleich zum gesamten Märkischen Kreis fällt besonders der hohe Anteil der Waldflächen auf, der mit einem Anteil von ca. 55 % überdurchschnittlich hoch ist. Im Gegensatz dazu liegt der Anteil der Landwirtschaftsflächen mit 31 % im vergleichbaren Bereich zum Märkischen Kreis (31 %). Im Vergleich zum Land NRW sowie zum Märkischen Kreis sind zudem Gebäude- und Freiflächen mit ca. 6% deutlich unterdurchschnittlich vertreten. Diese Flächenaufteilung hat Auswirkung auf die Vulnerabilität bezüglich des Klimawandels, die in den folgenden Abschnitten detailliert analysiert wird.

Wie in Abbildung 28 erkennbar ist, ist das Stadtgebiet Meinerzhagen maßgeblich durch das städtische Zentrum und den Stadtteil Valbert im Osten des Stadtgebietes geprägt. Im Stadtgebiet gibt es hinzu zahlreiche Waldflächen und eine Vielzahl von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Menschliche Gesundheit und Stadtplanung

Die Folgen der skizzierten Temperaturerhöhung sind vielfältig: Den bereits erfolgten Klimaänderungen der letzten Jahrzehnte stehen größere, zukünftige Änderungen gegenüber, die unberechenbare Konsequenzen bringen können. Dies führt zu einer Erhöhung der Lufttemperatur in einer ohnehin schon warmen Stadt (verstärkte Ausprägung von städtischen Wärmeinseln). Diese Risiken haben starke Auswirkung auf die menschliche Gesundheit. Sie umfassen ein häufigeres Auftreten und ein längeres Andauern von Hitzeereignissen, die zu erhöhten Gesundheitsrisiken (z. B. Herz-Kreislauf-Probleme) und Morbidität – insbesondere bei älteren Menschen – führen kann.

Ebenfalls werden sogenannte Inversionswetterlagen, bei denen ein Austausch zwischen den unteren und oberen Luftschichten besonders gering ist, wahrscheinlicher. Dies wirkt sich ungünstig auf die Luftqualität aus, da bodennahes Ozon und Emissionen kaum abgeführt werden können.

Die wichtigsten Risikogruppen bezüglich der ungünstigen thermischen Situationen sind Menschen mit einem Alter von unter 3 Jahren, deren Anteil im Märkischen Kreis 2,4 % entspricht, sowie bei Personen über 65 Jahren, die derzeit einen Anteil von ca. 20,8 % der Bevölkerung im Märkischen Kreis ausmachen. Aufgrund des demografischen Wandels soll der Anteil der über 65jährigen bis zum Jahr 2030 auf ca. 29 % ansteigen (vgl. Abbildung 29).

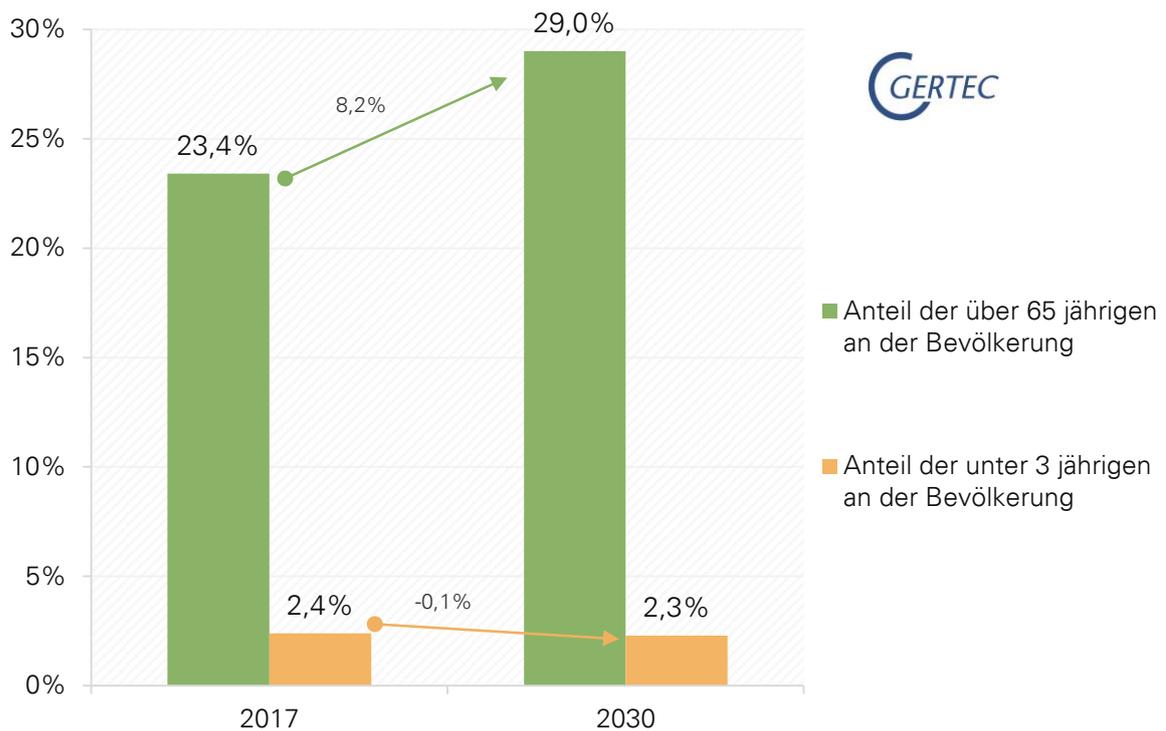


Abbildung 29 Anteil der Risikogruppen innerhalb der Bevölkerung im Märkischen Kreis (Quelle: LANUV)

Die Zunahme von meteorologischen Ereignistagen („warme Tage“, „heiße Tage“ oder „Tropennächte“ etc.) wird auch die Stadt Meinerzhagen beeinflussen und trifft auf eine zunehmend älter werdende Bevölkerung, was zu einer steigenden Anfälligkeit gegenüber Hitzewellen führt.

Das Risiko der Wärmebelastung⁴⁹ entspricht für Meinerzhagen den Kategorien „sehr selten“ und „selten“, da die Anzahl der Tage mit einer Wärmebelastung zwischen 1,4 und 6,5 Tagen liegt (vgl. Tabelle 14). Bei einer zukünftigen Zunahme der Sommertage um bis zu 9 Tage im Jahr und der heißen Tage (+1 bis 3 Tage im Jahr) wird die Wärmebelastung für die zunehmend älter werdende Bevölkerung allerdings steigen.

⁴⁹ Hinsichtlich der Wärmebelastung ist darauf hinzuweisen, dass diese nicht durch die Überschreitung einer bestimmten Schwellentemperatur definiert ist. Die Wärmebelastung ist neben der Temperatur auch von der Luftfeuchte und Windgeschwindigkeiten abhängig. Ebenso spielt bei der Betrachtung die Dauer der Wärmebelastung eine Rolle, sodass die Temperaturen der vergangenen Tage mit berücksichtigt werden. LANUV NRW: <https://www.lanuv.nrw.de/klima/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/menschliche-gesundheit/parameter#c13983>
DWD: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102936&lv3=103032>

		Meinerzhagen		
Häufigkeitsklasse	Tage mit Wärmebelastung pro Jahr	Tage mit Wärmebelastung pro Jahr	Änderung der Sommertage pro Jahr (2021- 2050 bezogen auf 1971-2000)	Änderung der heißen Tagen pro Jahr (2021- 2050 bezogen auf 1971 - 2000)
sehr selten	< 2	1,4 – 6,5	7 - 9	1 - 3
selten	2 - 6			
gelegentlich	7 - 11			
vermehrt	12 - 15			
häufig	16 - 19			
sehr häufig	> 19			

Tabelle 14 Wärmebelastung in Meinerzhagen (Quelle: LANUV)

Das Gesundheitsrisiko gegenüber erhöhten Temperaturen ist nicht gleichermaßen über das gesamte Stadtgebiet verteilt (vgl. Abbildung 30). Auf Siedlungsflächen kann die Belastung auf Grund von Wärmeinseln wesentlich höher werden als bei anderen Flächenkategorien. Dieses Risiko zur Ausbildung von Hitzeinseln hängt überwiegend von Parametern wie Versiegelungsgrad, Bebauungsdichte und Gebäudegeometrie ab.

Grundsätzlich treten in bebauten Siedlungsbereichen höhere Temperaturen auf als im unbebauten Umland. Aufgrund der vergleichsweise geringfügig bebauten Flächen sowie der vergleichsweise geringen Dichte der bebauten Gebiete ist das Risiko von städtischen Wärmeinseln in Meinerzhagen insgesamt als „sehr gering“ einzuschätzen. Zum Vergleich wird für Dortmund und Wuppertal das Risiko „sehr hoch“ ausgegeben.⁵⁰ Dieses Risiko wird in den Dekaden bis 2050 und weiter bis 2100 hingegen deutlich zunehmen, da die Anzahl der heißen Tage, die Länge von Hitzewellen und die Sonnenscheindauer teilweise deutlich ansteigen sollen. Der Zusammenhang zwischen dem Risiko für eine belastete thermische Situation und Siedlungsgebieten ist in Abbildung 30 zu erkennen.

50 „Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren“ (KROPP et al. 2009)

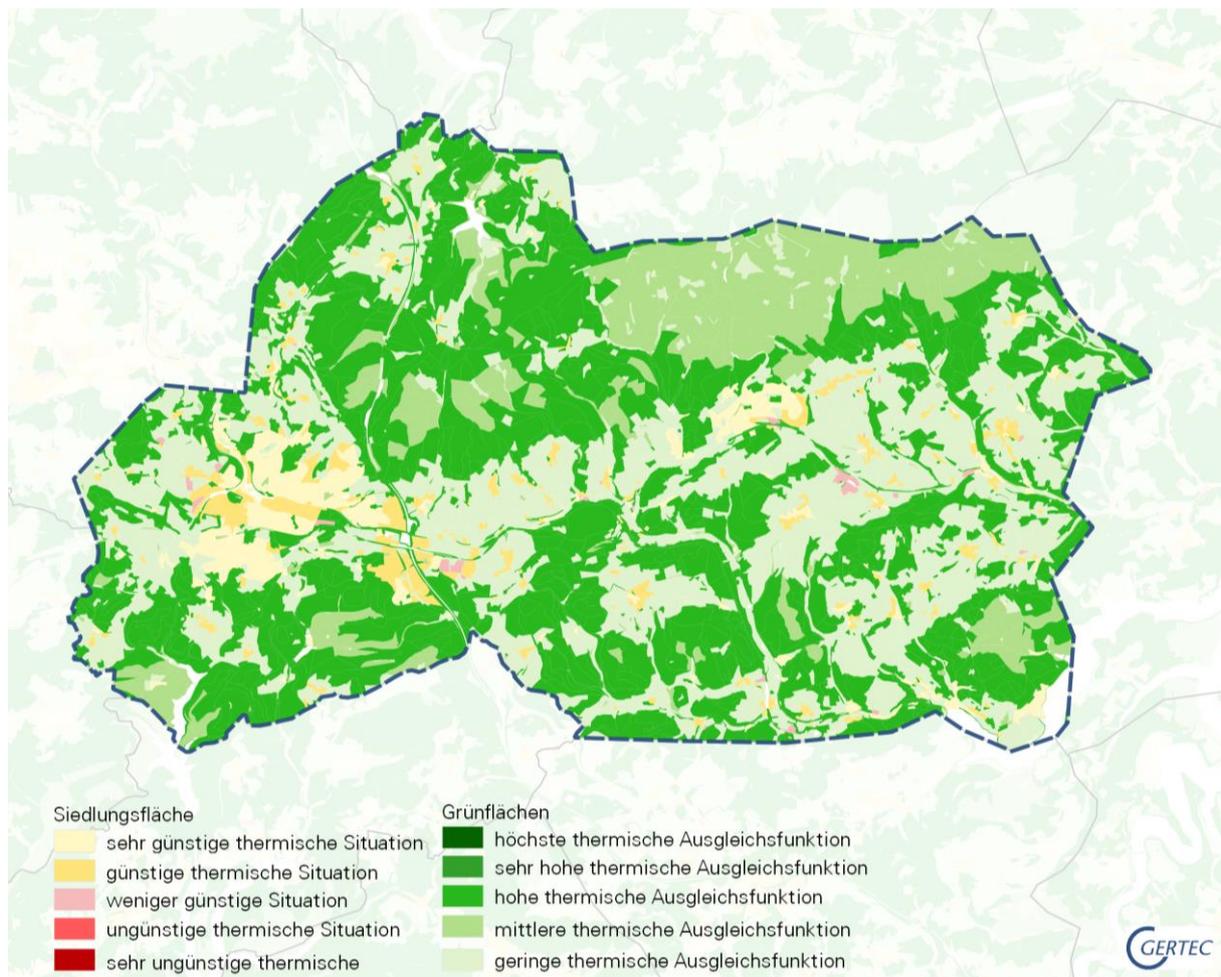


Abbildung 30 Lokale thermische Situation und Bedeutung der Grünflächen als Ausgleichsfunktion (Quelle: LANUV)

Abbildung 31 veranschaulicht die räumliche Verteilung der Bodenversiegelung in Meinerzhagen, was als Indikator der Bebauungsdichte eines Gebietes dient. Die Gesamtversiegelung im Stadtgebiet entspricht einem Anteil von 3,2 %⁵¹, was weniger als z. B. der Landesdurchschnitt in NRW mit 8,2 % und deutlich weniger als der Anteil von 25,7 % in der nächstliegenden Großstadt Dortmund ist. Im Zentrumsbereich von Meinerzhagen steigt der Versiegelungsgrad fast flächendeckend auf mehr als 35 %. In der zukünftigen Stadtplanung sollte der lokale Versiegelungsgrad sowie das Entwicklungsrisiko von Wärmeinseln auch für die folgenden Jahrzehnte bis 2100 in Betracht gezogen werden. Ziel sollte es sein, das steigende Risiko von Wärmeinseln und Wärmebelastung in bebauten Gebieten abzuschwächen, wobei angemerkt werden muss, dass das Risiko für Meinerzhagen deutlich geringer einzustufen ist, als in den umliegenden, dichter besiedelten Großstädten. Aber auch die Abwägung zwischen Bebauung und dem Freihalten von Grünflächen, die eine thermische Ausgleichsfunktion übernehmen, ist von großer Bedeutung.

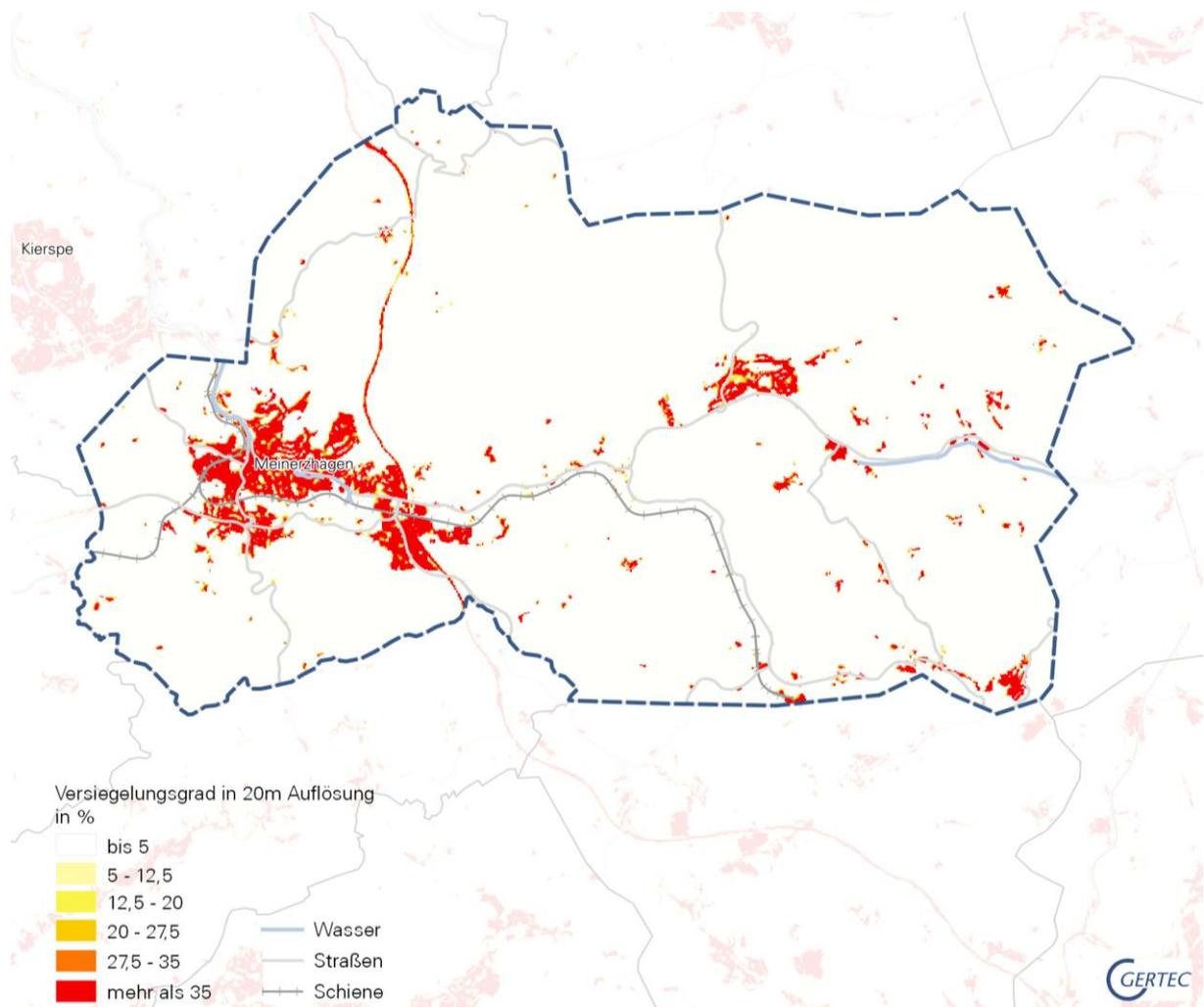


Abbildung 31 Bodenversiegelung in Meinerzhagen (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)

5.1.3 Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz

Die Niederschlagsmenge hat in den vergangenen Jahrzehnten in Meinerzhagen zugenommen und wird bis 2050 voraussichtlich weiter ansteigen. Dieser Anstieg ist zwischen den Winter- und Sommermonaten nicht gleichmäßig verteilt und führt zu unterschiedlichen Klimarisiken. Im Winter wird die Zunahme des Niederschlags ein erhöhtes Risiko von Hochwasserereignissen verursachen, im Sommer werden die Wasserknappheit sowie die Anzahl an Tagen der Trockensaison deutlich zunehmen.

Hochwassergefahr

Meinerzhagen weist große topografische Unterschiede auf, wobei der höchste Bereich auf 652 m über Normalnull (N.N.) und der tiefste Bereich auf 313 m über N.N. liegt. Die topografischen Gegebenheiten in Meinerzhagen sind in [Abbildung 32](#) erkennbar.

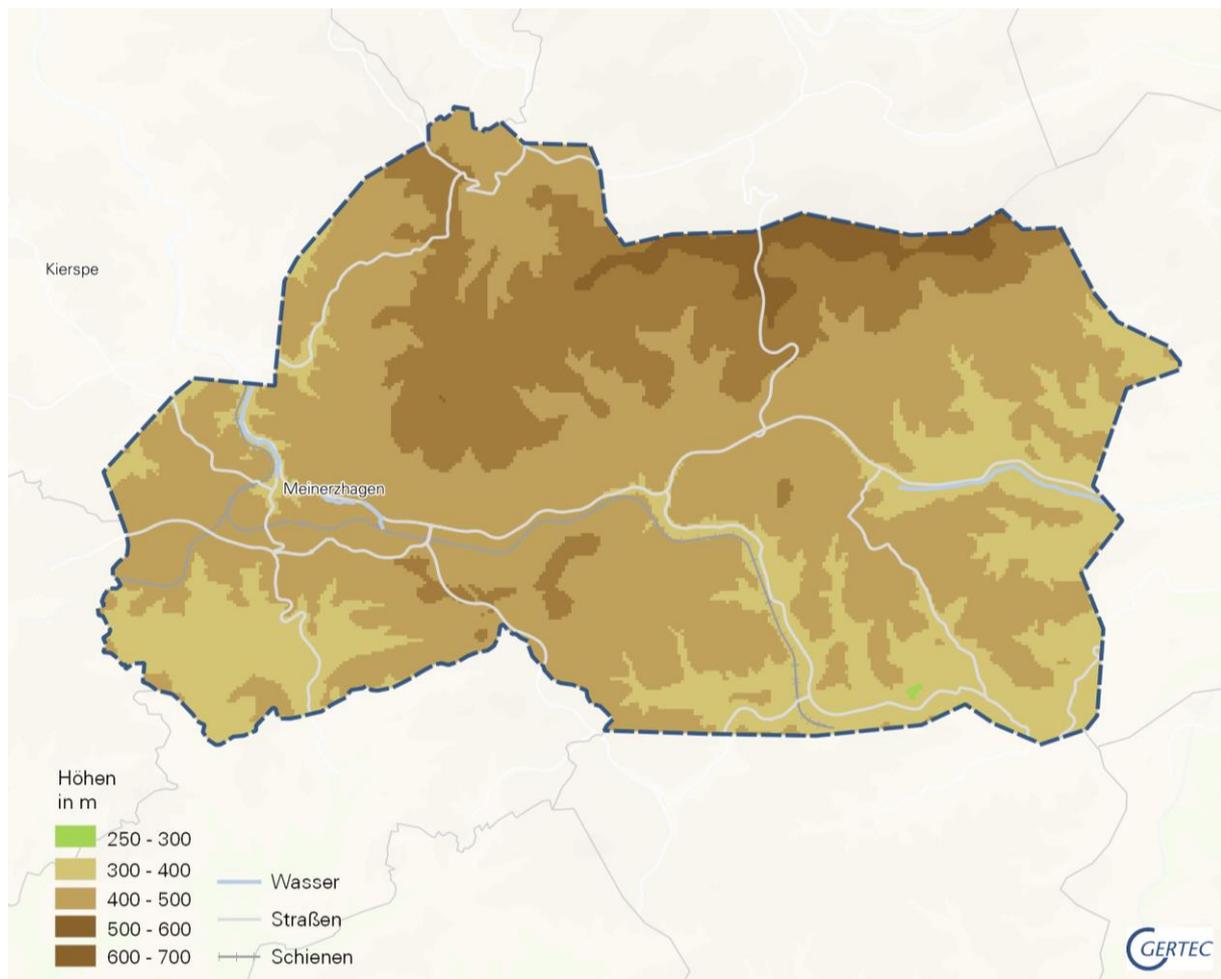


Abbildung 32 Topografie in Meinerzhagen (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)

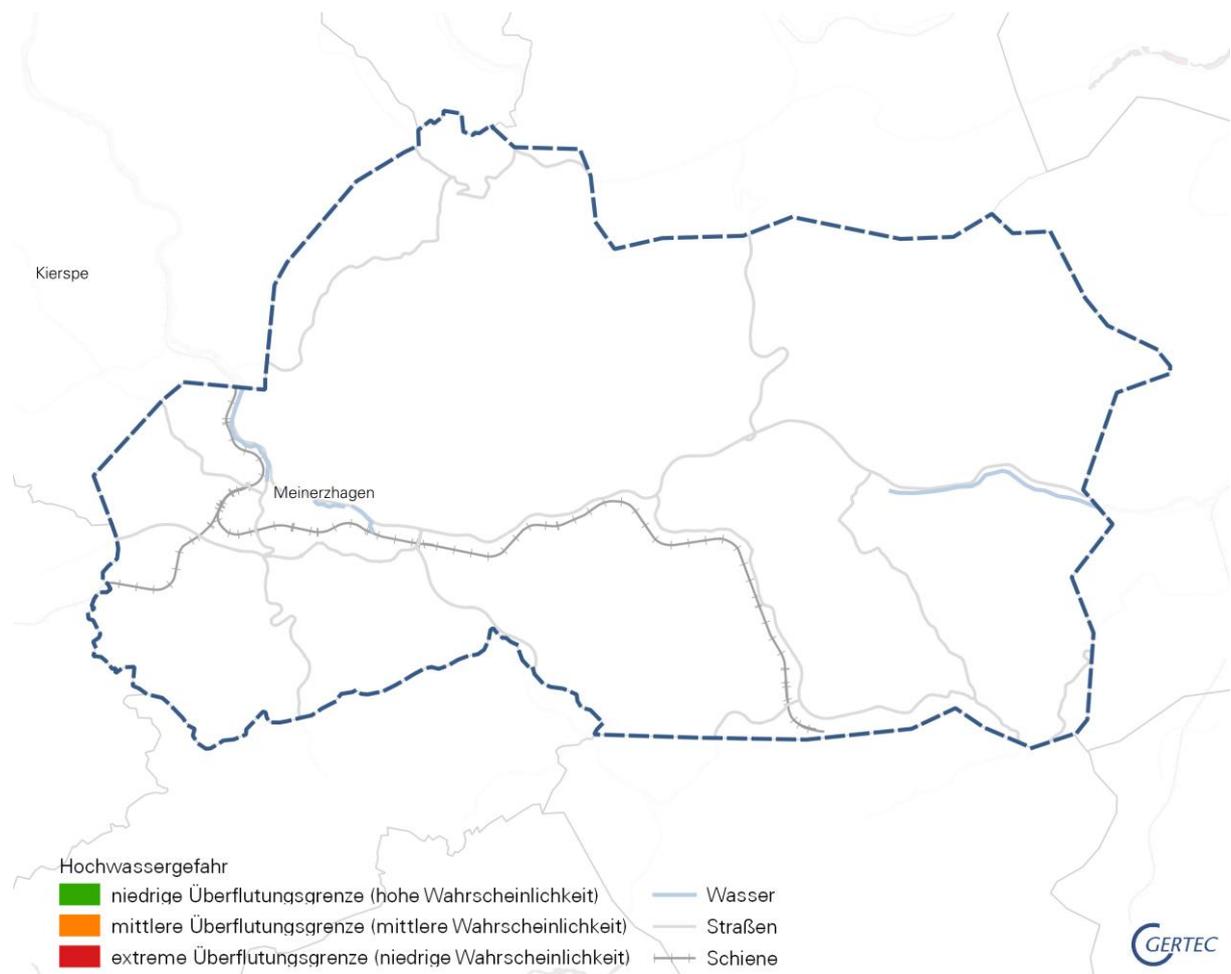


Abbildung 33 Hochwassergefahr in Meinerzhagen (Quellen: Gertec, LANUV, OSM).

Überschwemmungsgefahr besteht in Meinerzhagen zu einem geringen Maße durch fließende Gewässer. Wie in **Abbildung 33** erkennbar ist, sind auf dem Stadtgebiet – auch im Flussverlauf der Volme – keine Überflutungsgrenzen für Hochwasser erkennbar. Bei lokalen Starkregenereignissen, die zeitlich und räumlich kaum vorhersagbar sind, sind der Ort des Hauptniederschlages und der relative Höhenunterschied entscheidend. Mit zunehmenden Niederschlägen (hauptsächlich im Winter, aber auch durch Starkregenereignisse) können die Häufigkeit und Dauer von Hochwasser in allen drei Risikostufen zunehmen. Dieses steigende Risiko wird nicht nur die Gefahr für Menschen sowie Eigentum erhöhen, sondern wird die vorhandene Hochwasserschutzinfrastruktur sowie die Landwirtschaft zunehmend belasten.

Wasser- und Landwirtschaft

Durch ansteigende Temperaturen im Sommer sowie eine steigende Anzahl von Sommertagen (Tage über 25 °C), heißen Tagen (Tage über 30 °C) und Hitzewellen (mehr als 30 °C an mind. drei aufeinander folgenden Tagen) sowie verringerten Niederschlagsmengen entsteht für den Boden und die Landwirtschaft eine erhöhte Trockenheitsgefahr. Diese Gefahr ist besonders durch den Rückgang der Grundwasserneubildung und die geringere Bodenfeuchte sowie die Zunahme der Evapotranspiration⁵²

52 „Die Evapotranspiration ist eine meteorologische Größe, welche die Gesamtsumme des Wasserverlustes in einem Gebiet an die Atmosphäre beschreibt. Sie setzt sich dabei zusammen aus der direkten, physikalischen Verdunstung (Übergang des Wassers von flüssiger in die gasförmige Form) von Land- und Wasserflächen hauptsächlich durch Sonneneinstrahlung und Wind sowie aus der Wasserabgabe in erster Linie von Pflanzen über die Spaltöffnungen ihrer Blätter und über die Wachsschicht (Cuticula).“ Bundesministerium für Forschung und Bildung.
<https://www.pflanzenforschung.de/de/themen/lexikon/evapotranspiration-10021>

gekennzeichnet. Auf der anderen Seite erhöht die Niederschlagszunahme in den Wintermonaten das Risiko von Bodenübersättigung bzw. lokaler Überflutungen im Winter.

Die Grundwasserneubildung wird mittel- bis langfristig zurückgehen. Zwar nimmt die Niederschlagsmenge zu, jedoch steigen ebenso die Lufttemperaturen und Sonnenscheindauer und somit die Verdunstung. Manche Flächen weisen heute eine hohe durchschnittliche Grundwasserneubildung von bis über 750 mm pro Jahr vor (vgl. [Abbildung 34](#)), während es in den überwiegenden Bereichen in Meinerzhagen zu einer Grundwasserbildung von bis zu 150 mm pro Jahr kommt.

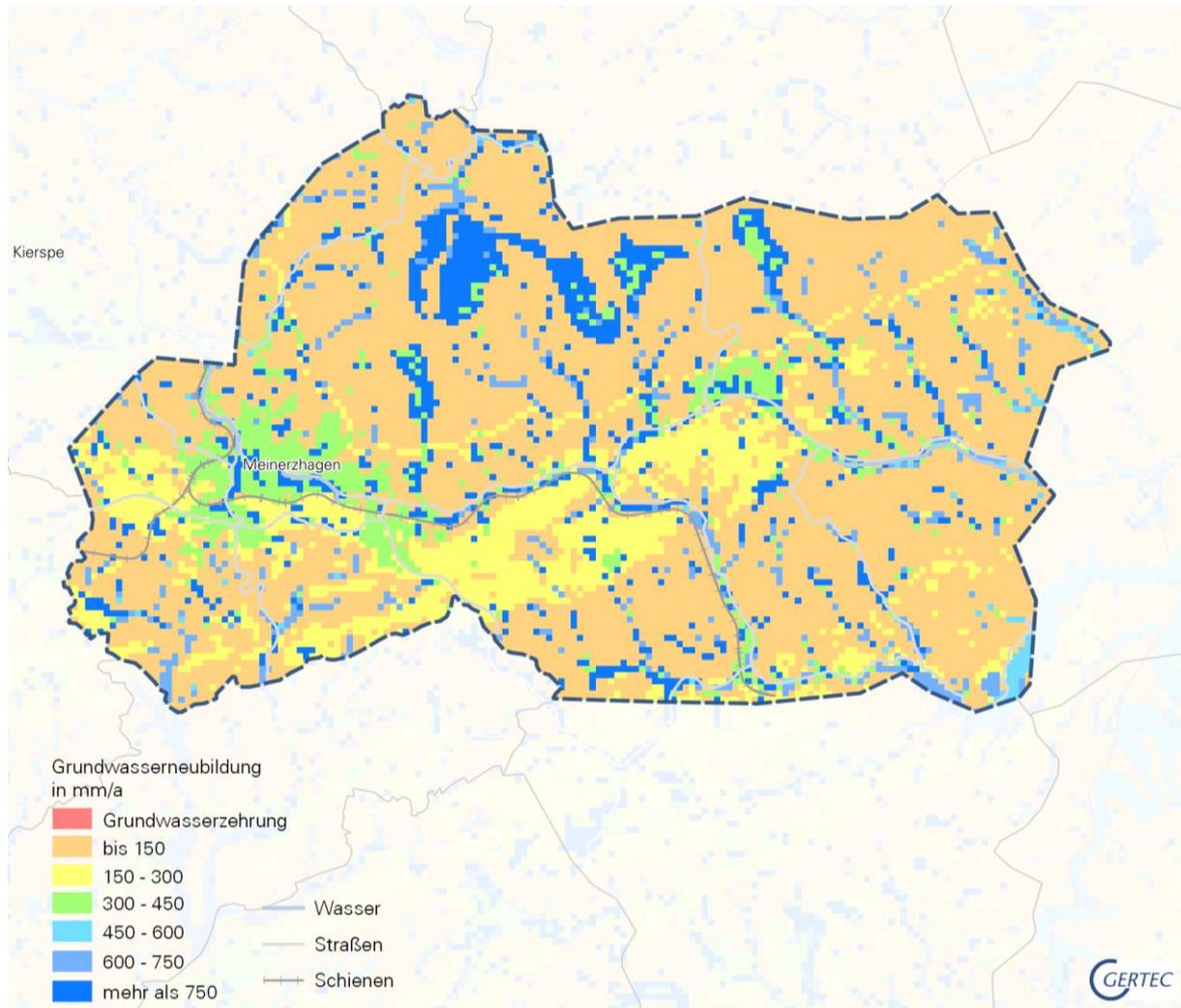


Abbildung 34 Grundwasserneubildung pro Jahr in Meinerzhagen zwischen 1981 - 2010. (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)

Zukünftig ist absehbar, dass schon ab 2040 mittlere bis starke lokale Abnahmen der Grundwasserneubildung möglich sind, welche durch lokale Zunahmen aufgefangen werden können. Zwischen 2071 und 2100 werden starke bis sehr starke lokale Abnahmen der Grundwasserneubildung erwartet (vgl. [Tabelle 15](#) und [Abbildung 35](#)).

Parameter	Änderung 2011 – 2040 bezogen auf 1981 – 2010	Änderung 2041 – 2070 bezogen auf 1981 - 2010	Änderung 2071 – 2100 bezogen auf 1981 - 2010
Änderungen der Grundwasserneubildung (mm/Jahr)	leichte bis starke lokale Zunahmen +13 bis +123	mittlere bis starke lokale Abnahmen und Zunahmen zwischen -120 bis +90	starke bis sehr starke lokale Abnahmen zwischen -250 bis +13

Tabelle 15 Prognostizierte Entwicklung der Grundwasserneubildung bis 2100 (Quelle: Gertec, LANUV)

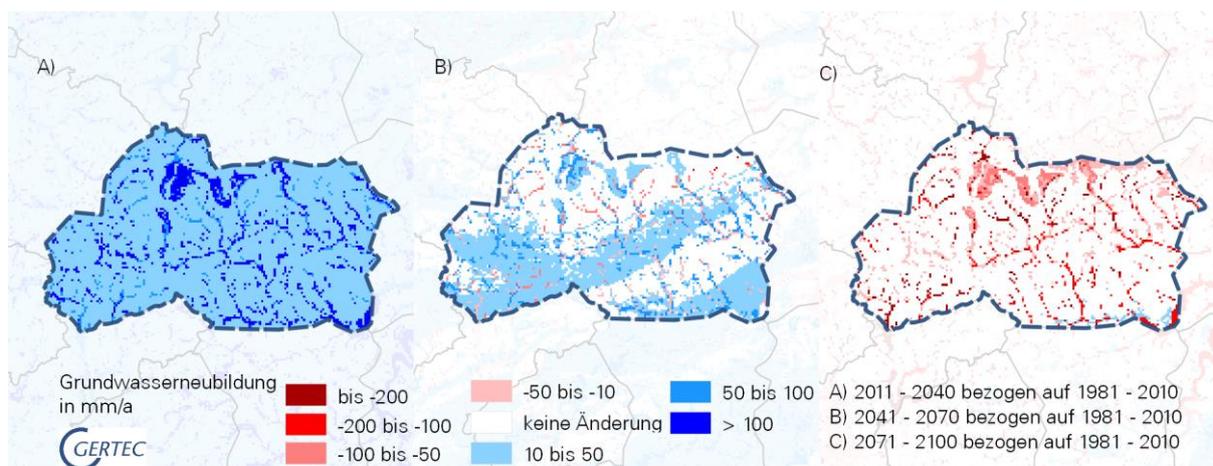


Abbildung 35 Modellierung der Änderung von Grundwasserneubildung in Meinerzhagen (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)⁵³

Die Evapotranspiration wird aufgrund von steigenden Temperaturen und Sonnenscheindauer im Sommer deutlich zunehmen. Dieser Trend wird langfristig nicht nur eine weitere Grundwasserneubildung verhindern, sondern auch zu einem stärkeren Austrocknen der Bodenoberfläche führen, was die Vegetation und Nutzpflanzen belastet sowie das Risiko für Erosion und Brandgefahr erhöht.

Analog zu der Grundwasserneubildung wird auch die Bodenfeuchte im Sommer zurückgehen. Diese variiert im Sommer zwischen 60 % (für leichte Böden) und 96 % (für schwere Böden) und soll bis zum Jahr 2100 um ca. 10 bis 11 % zurückgehen (vgl. Tabelle 16).

53 Szenario SRES A1B, Modell WETTREG-2010



<i>Leichte Böden</i>	Änderung 2021 – 2050 bezogen auf 1961 – 1990	Änderung 2071 – 2100 bezogen auf 1961 – 1990	<i>Schwere Böden</i>	Änderung 2021 – 2050 bezogen auf 1961 – 1990	Änderung 2071 – 2100 bezogen auf 1961 – 1990
Änderungen der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im gesamten Jahr (%)	-1,3	-3,8	Änderungen der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im gesamten Jahr (%)	-1	-4,3
Änderungen der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im Frühjahr (%)	0,2	0,1	Änderungen der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im Frühjahr (%)	0,8	1,4
Änderungen der Bodenfeuchte im Sommer (%)	-2,8	-10	Änderungen der Bodenfeuchte im Sommer (%)	3	-10,9
Änderungen der Bodenfeuchte im Herbst (%)	-1,4	-3,9	Änderungen der Bodenfeuchte im Herbst (%)	-0,8	-7,2
Änderungen der Bodenfeuchte im Winter (%)	k.A. (Tendenz zunehmender Niederschläge)	k.A.	Änderungen der Bodenfeuchte im Winter (%)	0,5	0,8

Tabelle 16 Prognose der Bodenfeuchte für leichte und schwere Böden bis 2100 in Meinerzhagen (LANUV⁵⁴)

Mit dem prognostizierten Rückgang des Niederschlags sowie der geringeren Bodenfeuchte im Sommer fällt der Boden insgesamt schneller und länger trocken. Aufgrund dieses Zustands wird sich entsprechend die Erosionsgefahr durch Wind erhöhen. Darüber hinaus können Erosionen durch Wasser ebenfalls verstärkt werden – sowohl durch zunehmende Niederschlagsmengen im Winter als auch durch häufigere Starkregenereignisse.

Parameter	Winterweizen	Silomais
Referenzertrag absolute Trockenmasse (Tonne je Hektar, Zeitraum 1971 - 2000)	7,3	21,3
Ertragsentwicklung 2012 – 2050 bezogen auf 1971 – 2000 (%)	-1,8	3,4

Tabelle 17 Durchschnittliche landwirtschaftliche Erträge für Winterweizen und Silomais (LANUV⁵⁵)

Als Folge des Klimawandels ist keine konkrete Auswirkung auf den landschaftlichen Ertrag festzustellen, da zu viele Faktoren (z. B. CO₂-Effekt, Pflanzenart, Bewässerungsbedürfnisse, etc.) gleichzeitig die Qualität und Menge von Ernten beeinflussen.

Der sogenannte CO₂-Effekt wird in dieser Analyse nicht berücksichtigt, da kein einheitlicher wissenschaftlicher Konsens⁵⁶ zur Auswirkung einer höheren CO₂-Konzentration in der Atmosphäre auf

54 LANUV 2019, www.klimanpassung-karte.nrw.de. SRES-A1B Szenario. 50 Perzentil.

55 LANUV 2019, www.klimanpassung-karte.nrw.de. SRES-A1B und SRES-B1 Szenario. Modell CCLM. Standard Szenario, ohne CO₂-Effekt und Bewässerung. 50 Perzentil.

56 Der CO₂-Effekt ist der positive Einfluss der CO₂-Konzentration in der Luft auf pflanzliches Wachstum. Durch Fotosynthese nutzen Pflanzen CO₂ aus der Luft als Energiequelle und Baustoff fürs Wachstum. Je mehr CO₂ es in der Luft gibt, desto einfacher ist es, für Pflanzen dieses wichtiges Molekül abzugreifen. Folglich wird durch die steigende CO₂-Konzentration in der Luft auch das pflanzliche Wachstum gefördert. Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung. <https://www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbeitraege/kohlendioxid-die-gemischte-bilanz-der-landwirtschaft-10011>

den landschaftlichen Ertrag besteht. Die Auswirkung des CO₂-Effekts ist aber vor allem mit einer Zunahme der Ernte verbunden.

Die unterschiedlichen Jahreszeiten bringen erhöhte spezifische Risiken für die Landwirtschaft mit sich. Im Winter wird eine erhöhte Niederschlagsmenge vorhergesagt, was zu einem höheren Schadensrisiko durch Bodenübersättigung und Verrottungsgefahr führen kann. Das steigende Risiko von Hitzewellen wird zu einem erhöhten Dürrierisiko führen, was Nutzpflanzen unter hohen Hitze- und Bewässerungsstress bringen kann. Dieses steigende Risiko wurde bereits durch die Rekorddürre und entsprechende wirtschaftliche Rekordschäden der Landwirtschaft im Sommer 2018⁵⁷ deutlich.

Nicht alle Auswirkungen des Klimawandels sind für die Landwirtschaft negativ. Steigende Temperaturen und Sonnenscheindauer kommen oft höheren Ernten zugute. In Meinerzhagen beginnt die Vegetationszeit durchschnittlich zwischen dem 95. bis 102. Tag des Jahres (Ende März) und dauert im Schnitt ca. 194 bis 204 Tage an (bis Ende Oktober). Aufgrund von ansteigenden Temperaturen kann die Vegetationszeit in den kommenden Jahrzehnten deutlich früher beginnen. So könnte sich diese bis 2050 um ca. sieben Tage und bis 2100 um ca. 15 Tage verlängern. Diese Verlängerungen der Vegetationszeit in Kombination mit ansteigenden Sonnenscheindauern und Temperaturen sorgen für eine grundsätzliche Steigerung der Ernten, sofern ausreichend Niederschlag vorhanden ist.

5.1.4 Wald- und Forstwirtschaft

Es ist festzuhalten, dass in Meinerzhagen bzw. im gesamten Gebiet des Märkischen Sauerlands eine hohe Waldbedeckung vorzufinden ist.⁵⁸ Die Meinerzhagener Waldflächen entsprechen 55 % der Stadtfläche (vgl. [Abbildung 27](#)) und sind maßgeblich mit Fichten besetzt.⁵⁹

Nichtdestotrotz haben diese Waldgebiete, besonders die in der Nähe von Siedlungen, eine sehr wichtige thermische Ausgleichsfunktion in heißen Perioden, wie in [Abbildung 30](#) zu erkennen ist. Bezüglich der Klimaanpassung sind die Waldbrandgefahr, die Sturmwurfgefahr sowie der allgemeine Zustand des Waldes als relevante Faktoren zu betrachten.

Waldbrandgefahr

Zwischen 1961 und 1990 betrug die jährliche Anzahl der Waldbrandgefahrstage in Meinerzhagen zwischen 1 bis 12 Tage.⁶⁰ Diese Gefahr wird sich bis 2050 um ca. sieben Tage und bis 2100 um zusätzlich ca. 15 Tage steigern. Sie resultiert aus fehlenden Niederschlägen, einer zunehmenden Anzahl an heißen Tage bzw. Hitzewellen und betrifft alle Waldflächen im Stadtgebiet nahezu gleichermaßen. Da sowohl die Bekämpfung als auch (häufig) die Verursachung von Waldbränden durch Menschen erfolgt, sind prinzipiell keine großen Veränderungen der Handlungsstrategien erforderlich, sondern eine verstärkte Wahrnehmung und Bereitschaft für die Prävention und den Kampf gegen Waldbrände nötig.

Sturmwurfisiko

Das Sturmwurfisiko hat Konsequenzen für die menschliche Gesundheit und das Schadenrisiko von Eigentum.

In Meinerzhagen besteht für die meisten Waldgebiete insgesamt ein mittleres Sturmwurfisiko. Das Sturmwurfisiko wird vor allem durch die Zunahme von Windereignissen erhöht. Gemäß dem Szenario des LANUV wird die Anzahl der Orkantage bis 2065 im Bereich des Märkischen Kreises um 40 bis 60

57 https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2018/20180830_deutschlandwetter_sommer_news.html

58 Wald und Holz NRW: Die Wälder Nordrhein-Westfalens im Blick. Ergebnisse der landesweiten Waldinventur 2014

59 LANUV 2019, <https://www.waldinfo.nrw.de/>

60 LANUV 2019, <https://www.waldinfo.nrw.de/>

% zunehmen.⁶¹ In Waldabschnitten, die mit Nadelbäumen besetzt sind, besteht hierbei häufig ein höheres Sturmwurfisiko.

Für den Faktor der menschlichen Gesundheit ist insgesamt nicht das zunehmende Sturmwurfisiko in größeren Waldgebieten entscheidend, sondern das Risiko im Hinblick auf Einzelbäume in Wohngebieten. Folglich sollen Bäume in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten, Gebäuden und Infrastruktur überprüft werden, um das steigende Risiko für Eigentumsschäden sowie Lebensgefahr durch Sturmwurf zu reduzieren.

Allgemeiner Waldzustand

Zwar sind keine spezifischen Daten zum Waldzustand in Meinerzhagen vorhanden, jedoch liegen Daten zum allgemeinen Gesundheitszustand des Waldes in NRW vor. Der Waldzustand wird seit 1984 vom LANUV erfasst. Als Indikator zum gesundheitlichen Waldzustand wird die Kronenverlichtung der Bäume genutzt. Wie in [Abbildung 36](#) erkennbar ist, konnte im Verlauf der vergangenen Jahre eine deutliche Verschlechterung der Kronenverlichtung für alle Baumarten in NRW nachgewiesen werden. Während in 1985 nur ca. ein Drittel der Bäume eine schwache oder deutliche Kronenverlichtung aufwiesen, lag dieser Anteil im Jahr 2018 bei fast 78 %. Darüber hinaus hat sich der Anteil der Bäume mit einer deutlichen Kronenverlichtung seit 1985 vervierfacht.

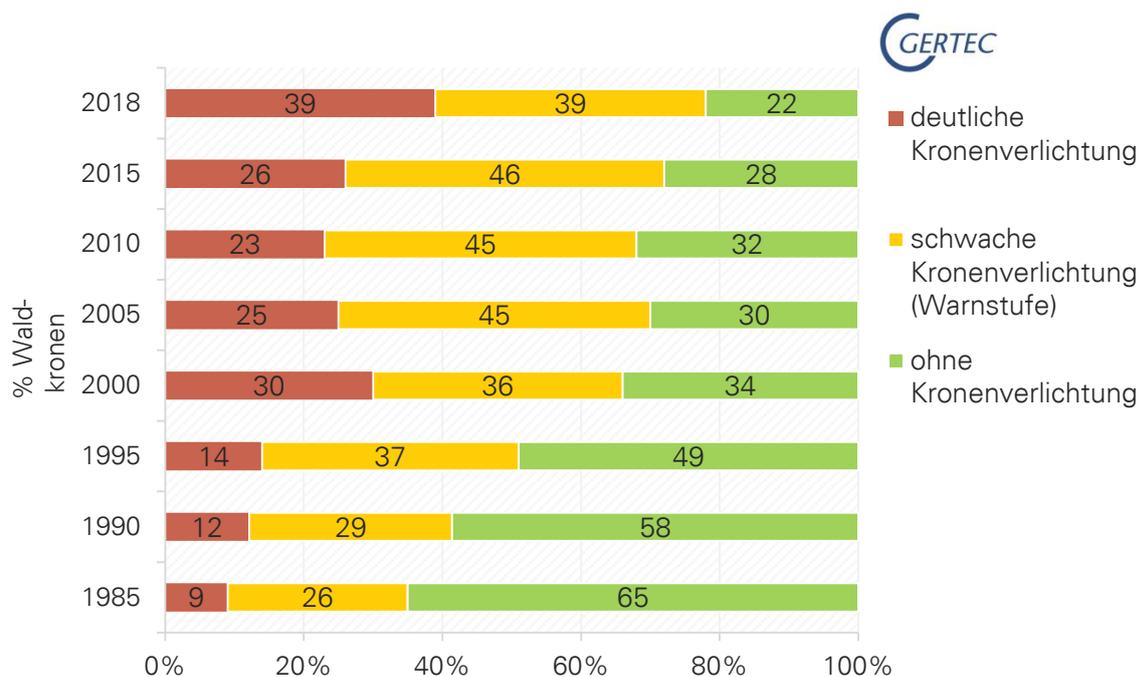


Abbildung 36 Entwicklung des Kronenzustandes aller Baumarten 1984 bis 2018 (Quelle: LANUV).⁶²

Die Gründe für den stetig wachsenden Anteil der geschädigten Bäume sind vielseitig, bei einigen lassen sich Verbindungen zum Klimawandel ziehen:

- Hitze- und Dürreereignisse werden extremer und können Bäume unter einen lebensbedrohlichen Stress setzen.

⁶¹ Kropp et. al. 2009: Klimawandel in Nordrhein-Westfalen LANUV 2019: https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/abschluss_pik_0904.pdf

⁶² Waldzustandsbericht 2018, Langfassung. BERICHT ÜBER DEN ÖKOLOGISCHEN ZUSTAND DES WALDES IN NRW. LANUV. https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht_2018_lang.pdf

- Wärmere und trockenere Sommer sowie kürzer anhaltende Kaltphasen im Winter führen dazu, dass Parasiten z.B. wie der Borkenkäfer bessere Überlebenschancen haben und sich schneller und länger vermehren können.
- Orkanereignisse (z.B. wie Kyrill, Xavier, Friederike) haben in den vergangenen Jahrzehnten den Wäldern in manchen Gebieten in NRW extrem geschadet (z.B. im Sauerland).

Mit voranschreitendem Klimawandel werden solche und ähnliche (extreme) Wetterereignisse in Zukunft vermehrt auftreten. Die entstandenen Waldschäden kumulieren sich über mehrere Jahre hinweg und führen zu deutlich höheren Anteilen von abgeschwächten, geschädigten und toten Bäumen im Wald.

Biodiversität und Naturschutz

Durch den Klimawandel werden auch die Natur und Ökosysteme zunehmend belastet. Im Vergleich zur natürlichen, langfristigen Entwicklung eines Ökosystems werden sich durch den Klimawandel kurzfristige Veränderungen lokaler Ökosysteme ergeben, z. B. durch erhöhte Temperaturen und Niederschläge sowie längere Trockenphasen und Sommerzeiten. Diese klimatischen Änderungen, die sich normalerweise über tausende Jahre aufbauen, werden durch die Beschleunigung des Klimawandels innerhalb von wenigen Dekaden erreicht. Folglich können sich einheimische Tier- und Pflanzenarten nicht in ausreichendem Maße anpassen, was für viele Arten existenzbedrohlich sein kann. Dadurch werden auch die Gesundheit der einheimischen Ökosysteme (u. a. Wald, Wasser, Feuchtgebiete etc.) sowie die Ökosystemdienstleistungen⁶³ geschädigt, welche man oft als gegeben annimmt. Mittels Maßnahmen zur Klimaanpassung soll daher überlegt werden, wie Schadenminderungsstrategien für Lebensarten und Ökosysteme in Meinerzhagen umgesetzt werden können.

5.2 Maßnahmenentwicklung zur Klimawandelanpassung

Im Sinne des prognostizierten Klimawandels liegen die relevanten Handlungsfelder für die Stadt Meinerzhagen vor allem im Bereich der menschlichen Gesundheit und Stadtplanung.

Das „Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel“ des MUNLV stellt umfassende Anpassungsmaßnahmen für städtische Gebiete zusammen, die sich auf die Klimaelemente Temperatur und Niederschlag beziehen und eine gute Ergänzung zu den Auswertungen des LANUV darstellen. Dabei werden

- kurzfristige Maßnahmen (wie Dach-, Fassadenbegrünung und Begrünung im Straßenraum),
- mittelfristige Maßnahmen (wie etwa die Anpassung der Gebäudeausrichtung, Dämmung und Verschattung von Hauswänden) und
- langfristig umzusetzende Maßnahmen (die sich auf die Freiraum- und Stadtplanung, auf Bebauungsstruktur, Frischluftschneisen aber auch auf die Versorgungs- und Infrastruktur beziehen)

unterschieden.

Folgende Anpassungsmaßnahmen, wie sie bereits teilweise in Meinerzhagen praktiziert werden, kommen zur weiteren Beachtung, in Abwägung mit weiteren Belangen, in Frage:

⁶³ Z. B. saubere Luft und Wasser, die aus dem natürlichen Ökosystem entstehen, ohne dass Menschen das beeinflussen müssen.

Temperatur

- Sicherung von Frischluftschneisen und Grünzügen
- Erhöhung der Verdunstung durch
 - Erhöhung des Vegetationsanteils
 - Verminderung der Versiegelung im städtischen Bereich
 - Dachbegrünung
 - Schaffung- und Erhalt von Freiflächen, Entsiegelungsmaßnahmen
- Verbesserung des Mikroklimas
 - hitze- und trockenresistente Baumarten oder Gewässerflächen
 - Einbau von Beschattungselementen
 - Bewässerung urbaner Vegetation
- Schadensvermeidung bei der Landwirtschaft
 - Maßnahmen gegen Wind- und Wassererosion
- Rehabilitation von Naturgebieten z. B. von Gewässern, Wäldern und Naturwiesen, Feuchtgebieten.

Niederschlag

- Bau von Wasserregulationssystemen zum Rückhalt von Winterniederschlägen
- Technische Anpassungen der Verkehrsinfrastruktur (z. B. höhere Bordsteine im Straßenraum)
- Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (Abkopplung von Dach- und Hofflächen von der Kanalisation)
- Multifunktionale Grünflächen mit Absorptionsfunktion für Niederschlagswasser
- Vorbeugung von Hochwasserereignissen durch Regenrückhaltung, Entwässerungssysteme in Baugebieten mit Möglichkeiten der Niederschlagsversickerung

Umgestaltungsprozesse in bestehenden Bebauungsstrukturen lassen sich nur langsam umsetzen – umso wichtiger ist es, langfristige Maßnahmen entsprechend frühzeitig zu planen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass Anpassungsmaßnahmen und Klimaschutzmaßnahmen teilweise Zielkonflikte aufweisen („Baulückenschließung/Nachverdichtung vs. Frischluftschneisen“). Viele Anpassungsmaßnahmen liegen im Gestaltungsbereich der Bürger – dies betrifft z. B. die Art und Ausrichtung von Dachflächen (hinsichtlich Dachbegrünung), die Gestaltung von Gärten und Vorgärten, Fassadenbegrünung oder ausgebauter Keller. Daher sollten insbesondere Maßnahmen, die nicht im Einflussbereich der Stadt liegen, durch eine kontinuierliche Sensibilisierungs- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Dies steigert die Akzeptanz städtischer Klimafolgenanpassungsmaßnahmen und erhöht die Motivation der Bürgerinnen und Bürger, eigenständig Klimaanpassungsmaßnahmen durchzuführen.

Im Rahmen des partizipativen Prozesses wurden Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet, die vornehmlich die Bereiche Gesundheit und Stadtplanung aber auch Wasser und Niederschlag behandeln und viele der oben genannten Lösungsvorschläge, auch aus dem Handbuch Stadtklima, aufgreifen. Um das Thema Klimafolgenanpassung auf eine sichere Grundlage zu stellen, stadtspezifische Maßnahmen zu entwickeln und eine gezielte Sensibilisierung der Öffentlichkeit zu

betreiben, empfiehlt es sich, weitergehende Detailuntersuchungen und Prüfungen von potenziellen Maßnahmen zur Klimawandelanpassung durchzuführen.

6 Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung

6.1 Bisherige Aktivitäten der Stadt Meinerzhagen

Die Stadt Meinerzhagen hat in den vergangenen Jahren bereits Maßnahmen zum Klimaschutz umgesetzt. Diese Klimaschutzaktivitäten sind in der nachfolgenden Tabelle beispielhaft ausgeführt. In den Maßnahmensteckbriefen werden weitere Aktivitäten der Stadt Meinerzhagen beschrieben.

Titel/ Kurzbeschreibung	Akteure	Inhalt
Strukturübergreifende Maßnahmen		
Einzelhandelskonzept	Meinerzhagen	Das Konzept zielt auf die Identifizierung, den Erhalt und die Stärkung des zentralen Versorgungsbereichs ab.
Lichtmasterplan Meinerzhagen (Stand 2018)	Meinerzhagen Licht-raum-stadt Planung	Das Beleuchtungskonzept für die Innenstadt enthält Vorschläge zur attraktiveren Gestaltung und Erhöhung der Aufenthaltsqualität bei Dunkelheit unter der Berücksichtigung von LED-Leuchtmitteln.
Kommunale Liegenschaften		
Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative	Meinerzhagen BMU	Seit 2011 wurden folgende Projekte gefördert <ul style="list-style-type: none"> • Sanierung der Hallenbeleuchtung in der Mehrzweckhalle Rinkscheid der Stadt Meinerzhagen • Energieeffiziente Sanierung der Wohngebietsbeleuchtung in Meinerzhagen Valbert • Erneuerung der Beleuchtung in den Dusch- bzw. Umkleieräumen der Dreifach-Turnhalle im Schulzentrum Rothenstein • LED-Sanierung der Innenbeleuchtung der Nebenräume der Dreifach-Turnhalle im Schulzentrum Rothenstein Teil 2
Windenergieanlagen	Meinerzhagen	Im Stadtgebiet befinden sich derzeit vier Windenergieanlagen. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Erarbeitung eines Plankonzeptes drei Teilflächen identifiziert, welche sich für die Ausweisung als neue Konzentrationszonen anbieten. Das dafür notwendige Verfahren zur Änderung des FNP läuft zurzeit.
E-Ladestationen	Mark-E Ladesäule A.T.U	Volmestraße 1, 58540 Meinerzhagen 1 Säule mit je 2 Dosen Typ 2 (22kW) sowie 2x Schuko Oststraße 46, 58540 Meinerzhagen 1 Ladesäule mit 1x Stecker Typ 2 (43 kW), 1x CHAdeMO (50 kW), 1x Combo Typ 2 (50kW) Unterm Bamberg, Stadtverwaltung, 58540 Meinerzhagen 2 Ladesäulen
Zukunftsnetz Mobilität NRW		Mitglied seit 2019
Mitmachaktion „Fifty-Fifty“	Meinerzhagen Schulen	Das im Januar 2017 begonnene Projekt zielte auf die Vermittlung des bewussten Umgangs mit Ressourcen sowie der Senkung des Energieverbrauchs ab. Dabei wird Schülern aller

		Altersstufen vermittelt, wie sie im Alltag effektiv den Energieverbrauch senken können.
--	--	---

Abbildung 37 Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Meinerzhagen (Auszug)

6.2 (Regionaler) Projektbeirat

Der Projektbeirat setzt sich aus Vertretern der acht Kommunen und des Kreises zusammen. Im Rahmen der Konzepterstellung fanden sieben Treffen (01. Oktober 2019, 26. November 2019, 18. Dezember 2019, 28. Januar 2020, 11. Februar 2020, 28. April 2020 sowie 9. September 2020) des Beirates statt, bei denen Themen wie beispielsweise die Bildung kommunenspezifischer Lenkungsstrukturen, die Festlegung von Schwerpunktthemen wie z.B. die Energetische Gebäudesanierung, die Stärkung des fachlichen Austauschs zwischen den Kommunen sowie die Einstellung von Klimaschutzmanagern und weitere Formen der Bürgerbeteiligung besprochen wurden. Die Treffen ergaben beispielsweise, dass der demographische Wandel in den Klimaschutzkonzepten berücksichtigt werden soll. Darüber hinaus konnten bestehende Kooperationen sowie erfolgreiche Klimaschutzprojekte der Kommunen, welche stärker zu bewerben sind, identifiziert werden.

Erste Beiratssitzung

Die erste Beiratssitzung fand am 01. Oktober 2019 im Kreishaus Lüdenscheid mit Vertretern der acht Kommunen, des Kreises, der ENERVIE sowie der Verbraucherzentrale statt. Zunächst wurde ein Überblick über die Bausteine der acht Konzepte gegeben und anschließend das Vorgehen gemeinsam abgestimmt. Dies ergab, dass das Thema der energetischen Gebäudesanierung ein wichtiges Handlungsfeld darstellen wird. Aufgrund der unzureichenden Kapazitäten im Handwerk werden zudem das Thema „Attraktivierung der Ausbildung im Handwerk“ im Rahmen des Konzeptes behandelt und regionale Angebote in diesem Themenkomplex stärker beworben. Für die vier fachlichen Sitzungen des Lenkungsstrukturen wurden die Themen Mobilität, Umweltbildung / Klimaschutzkommunikation vor Ort, Energetische Sanierung des Wohngebäudebestandes sowie Klimaschutz in der Wirtschaft festgelegt.

Ein fachlicher Austausch mit anderen kreisangehörigen Kommunen über sowohl erfolgreiche als auch weniger erfolgreiche Projekte wird darüber hinaus angeregt.

Es sollten ergänzend kommunale Lenkungsgruppen mit Fraktionsvertretern sowie weiteren Multiplikatoren, wie bspw. wichtige lokale Unternehmen, Banken und Vereine, eingerichtet werden, welche eine Vorabstimmung der Maßnahmenempfehlungen mit ausreichender Gelegenheit für Diskussionen ermöglichen sollen.

Im Bereich der Bürgerbeteiligung kann festgehalten werden, dass in allen Kommunen im Frühjahr 2020 Klima-Cafés durchgeführt werden. Darüber hinaus sollen zwischen Mitte November und Mitte Januar für die Kommunen Online Ideen-Karten freigeschaltet werden, um den Bürgern eine weitere Möglichkeit zu bieten, Ideen und Anregungen beizutragen.

Zu den Themen Dorf- und Stadtentwicklung, Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Wirtschaftsförderung, Demografische Entwicklung, Historische Bausubstanz sowie Tourismus werden Fachworkshops durchgeführt.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wird außerdem angeregt, eigene Klimaschutzprojekte in der Erstellungsphase des Klimaschutzkonzeptes umzusetzen und zu bewerben, um so die Öffentlichkeitsarbeit des Konzeptes erfolgreicher zu gestalten.

Zweite Beiratssitzung

Die zweite Beiratssitzung wurde am 26. November 2019 im Kreishaus Lüdenscheid mit Vertretern der acht Kommunen und des Kreises durchgeführt. Im Bereich der demographischen Entwicklung ist festzuhalten, dass alle Kommunen mit einer zunehmenden Alterung der Bevölkerung sowie dem Wegzug von jungen Erwachsenen für Ausbildungs- oder Studienzwecke konfrontiert werden. Der bereits bestehende Trend der überwiegend negativen Bevölkerungsentwicklung wird sich in Zukunft, bis auf ein paar Ausnahmen, weiter verschärfen.

Dritte Beiratssitzung

Das Thema „Vorbildfunktion der Kommune – Wie wird man zum erfolgreichen Vorbild?“ wurde im Rahmen der dritten Beiratssitzung am 18. Dezember 2019 im Kreishaus Lüdenscheid mit Vertretern der acht Kommunen und des Kreises behandelt.

Im Bereich der Bewerbung eigener Projekte wurde das Ziel festgelegt, dass Erfolge mit möglichst geringem Aufwand stärker nach außen getragen und öffentlich bekannt gemacht werden müssen. Im Rahmen dessen stößt die Idee einer internetbasierten Projektkarte mit prägnanter Darstellung erfolgreicher Projekte als Bürgerinformation auf großes Interesse.

In der Verwaltung fehlt es zudem an einem dezidierten Erfahrungsaustausch zum Thema Klimaschutzprojekte, weshalb im Zuge des Konzeptes diesbezüglich Empfehlungen im Bereich Controlling und der verwaltungsinternen Weiterentwicklung von Maßnahmen ausgearbeitet werden.

Bezüglich der Einstellung von Klimaschutzmanagern ist anzumerken, dass nach Fertigstellung der kommunenspezifischen Maßnahmenkataloge der Personalaufwand ersichtlich wird und darauf aufbauend entschieden werden kann, wie viele Klimaschutzmanager für die acht Kommunen erforderlich sind.

Vierte Beiratssitzung

Die vierte Beiratssitzung fand am 28. Januar unter dem Motto „Synergieeffekte durch Kooperation erzielen – Erfahrungsaustausch mit allen Kreiskommunen“ statt. Dieses Treffen wurde gemeinsam mit anderen Klimaschutzbeauftragten im Kreisgebiet durchgeführt, um Erfahrungen auszutauschen und für künftige Klimaschutzprozesse zu nutzen. Dabei ging es um die Sichtung potenzieller Kooperationsprojekte wie beispielsweise Veranstaltungen für Unternehmen oder auch die regionale Kooperation beim Projekt STADTRADELN. Es wurde deutlich, dass es neben der Identifizierung konkreter Projekte innerhalb der Verwaltungen nicht nur eines zentralen Klimaschutzmanagements bedarf, sondern auch einer institutionalisierten, verwaltungsinternen Zusammenarbeit beim Thema Klimaschutz.

Fünfte Beiratssitzung

Am 11. Februar wurden potenzielle Klimaschutzziele diskutiert und ein gemeinsamer Rahmen festgelegt. In diesem Rahmen wurden die Kommunen aufgefordert, ihre Ziele intern zu diskutieren und anzupassen.

Sechste Beiratssitzung

Die sechste Beiratssitzung am 28. April wurde aufgrund der Corona-Pandemie als Telefonkonferenz durchgeführt. Sie diente der Abstimmung des weiteren Vorgehens und der Suche nach alternativen Beteiligungsformaten in der Corona-Pandemie. Unter anderem erfolgte die Festlegung einer Bürgerbefragung als Alternative zu den Klimacafés.

Siebte Beiratssitzung

Die siebte Beiratssitzung war für den 24. Juni 2020 als Telefonkonferenz angedacht. Diese Telefonkonferenz ist jedoch entfallen und wurde durch bilaterale Abstimmungen mit der Verwaltung ersetzt.

Achte Beiratssitzung

Am 9. September 2020 fand die achte Beiratssitzung statt. Die Hauptthemen dieser Sitzung betreffen maßgeblich den Übergang zwischen Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes und dem Einstieg in die Umsetzung der Maßnahmen.

6.3 (Regionale) Workshops

Um mit weiteren Experten aus den Kommunen bzw. der Region Handlungsbedarfe und -chancen zu ermitteln, wurden mehrere Workshops durchgeführt. Dazu zählen die Workshops Wirtschaftsförderung, Stadtentwicklung, Bildung, Mobilität und Klimaanpassung.

Bedingt durch das Kontaktverbot mussten die bereits vorbereiteten Workshops zur energetischen Sanierung, Tourismus und Konsum abgesagt werden. Anstelle dessen wurden vermehrt Interviews durchgeführt.

Workshop Stadtentwicklung

Der Workshop zum Thema Klimaschutz in der Stadtentwicklung fand am 18.12.2019 statt. Es wurde deutlich, dass die Entwicklung neuer Wohnbaugebiete in Zukunft eine eher geringe Rolle spielen wird und der Fokus auf dem Thema Gewerbeentwicklung liegen sollte. Es wurde daher vereinbart, neben individuellen Vorschlägen für die Wohnbauentwicklung in den einzelnen Kommunen, Empfehlungen für intelligente Mobilitätslösungen und weitere Angebote für Gewerbeunternehmen zu erarbeiten, um den Flächenbedarf zu reduzieren und Flächen möglichst effizient zu nutzen.

Workshop Wirtschaftsförderung

Am 19. Februar 2020 fand ein Fachworkshop zum Thema „Klimaschutz und Klimaanpassung – Unterstützungsangebot für die lokale Wirtschaft“ mit Vertretern der Kommunen, des Kreises, einer Wirtschaftsförderung, eines Stadtmarketings sowie weiterer Institutionen statt.

Als eine zentrale Kernaussage der Diskussion kann festgehalten werden, dass der Druck von Kunden und Zulieferern bezüglich der CO₂-Bilanz von Produkten in den letzten Jahren gestiegen ist. Die angebotenen Tools zur CO₂-Bilanzierung werden jedoch teilweise als nicht zufriedenstellend empfunden. Darüber hinaus wird angemerkt, dass die Unternehmen oftmals nur Einzelmaßnahmen im Bereich der Energieeffizienz finanzieren und das Thema der Digitalisierung bislang eher im Fokus steht. Die Sachstände der Unternehmen zum Thema Klimaschutz sind im Märkischen Kreis extrem unterschiedlich. Um keinen Nachteil bei der Neuansiedlung von Unternehmen zu erfahren, werden mögliche Auflagen bezüglich der Installation von PV oder Gründächern als nicht zielführend erachtet. Stattdessen sollte die Wirtschaftlichkeit solcher Maßnahmen durch Beratungen und Förderungen herausgestellt werden.

Workshop Klimaanpassung

Der Workshop „Klimaanpassung“ fand am 05. Februar 2020 im Rathaus der Stadt Meinerzhagen statt. Teilnehmer waren die Vertreter/innen der Kommunen, des Kreises, des BUND, einer Feuerwehr, des WLW sowie der EnergieAgentur NRW.

Zunächst stellten die teilnehmenden Vertreter der Kommunen sowie der Land- und Forstwirtschaft den Sachstand in den jeweiligen Kommunen dar. Dabei wurden sowohl Probleme als auch umgesetzte Maßnahmen bzw. Projekte benannt. Seitens der Kreisfeuerwehr wird derzeit ein überregionales Konzept zum Thema Starkregen erarbeitet, bei dem insbesondere die kritische Infrastruktur betrachtet wird. Darüber hinaus wird bereits die Warnvorsorge intensiv vorangetrieben. Dazu zählen die Warnapp NINA, die Wiedereinführung des Sirenenalarms in den Kommunen sowie die Information in den sozialen Medien, welche inzwischen eine große Bedeutung einnehmen. Der BUND empfahl im Rahmen des Workshops eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit zum Thema klimaangepasste Begrünung und Artenvielfalt sowie klimagerechte Landwirtschaft und bot für gemeinsame Aktionen eine entsprechende Mitarbeit an. Als Ergebnis des Workshops wurden auf Basis der Diskussionen konkrete Maßnahmenideen für die Klimaschutzkonzepte benannt, welche weiter ausgearbeitet werden.

Workshop Mobilität

Das Thema Mobilität wurde im Rahmen eines Fachworkshops am 30. Januar 2020 behandelt, bei welchem Vertreter der Kommunen, des Kreises, des ADFC, des Aktionsbündnisses Volme-Agger-Bahn und eines Bürgerbus-Vereins anwesend waren.

Als eine zentrale Kernaussage der Diskussion kann festgehalten werden, dass die Handlungsmöglichkeiten im ÖPNV und Radverkehrsnetz begrenzt sind. Im Bereich ÖPNV ist jedoch herauszustellen, dass die Reaktivierung der Volme-Agger-Bahn bereits ein großer Erfolg ist, die Kundenzahlen dennoch weiter gesteigert werden können. Im Bereich des Radverkehrs soll über eine kreisweite Machbarkeitsstudie nach Lösungen gesucht werden. Als mögliche Zwischenlösung im Radverkehr wird die Markierung von Radfahrstreifen auf inner- und außerörtlichen Straßen zur Bewusstseinsbildung der PKW-Fahrer gesehen. Zusätzlich kann festgehalten werden, dass das betriebliche Mobilitätsmanagement aufgrund der hohen Einpendlerzahlen ein hohes Potenzial aufweist und hierzu verstärkt Maßnahmen ausgearbeitet werden sollen. Ein Schwerpunkt in den Kommunen sollte zudem auf dem Thema Öffentlichkeitsarbeit für eine umweltgerechte Mobilität und dem betrieblichen Mobilitätsmanagement liegen.

Workshop Bildung

Das Thema „Klimaschutzprojekte an Schulen“ wurde im Rahmen eines Workshops am 21. Januar 2020 im Kreishaus Lüdenscheid behandelt. An diesem nahmen Vertreter der Kommunen, des Kreises, der Verbraucherzentrale NRW sowie diverser Schulen teil.

Einleitend wurde ein Überblick über kostenlos verfügbare Bildungsangebote für Schulen gegeben. Anschließend stellten die Vertreter der Kommunen den aktuellen Sachstand in den Kommunen dar.

An vielen der teilnehmenden Schulen gibt es bereits AGs sowie engagierte Schüler und Lehrer, die sich mit Umwelt- und Klimathemen beschäftigen. Als größtes Hemmnis wurde dabei jedoch die Akzeptanz des Umfeldes angemerkt. Es wurden Handlungsansätze besprochen, wie die bestehenden Vorurteile, die mangelhafte Information und Aufklärung sowie Ängste bezüglich des Klimawandels seitens der Eltern, der Verwandten und Mitschüler angegangen werden sollen. Dazu zählen bspw. die Vernetzung

der aktiven Schulen durch Online-Plattformen, gemeinsame Aktionstage und Treffen sowie konkrete Projektideen die durch die Schulen umgesetzt werden können.

6.4 (Experten-) Interviews

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden neben den oben beschriebenen Workshops und Beiratstreffen Interviews mit Experten aus verschiedenen Bereichen geführt. Zu den Interviewpartnern gehörten die Kreishandwerkerschaft Märkischer Kreis, ENERVIE AG, Wohnungsgesellschaft Halver-Schalksmühle GmbH, SoLaWi Lüdenscheid und die Verbraucherzentrale NRW.

Bei den interviewten Unternehmen und Organisationen gab und gibt es bereits ein breites Engagement bzw. Angebote für den Schutz von Ressourcen und zur Energieeinsparung, die den Kommunen zur Verfügung stehen. Dies umfasst Netzwerke, Beratungs- und Informationsangebote und Kooperationen. Themenschwerpunkte sind die Energie- und Ressourceneffizienz, Erneuerbare Energien, Umweltschutz, Ernährung und Bildung, Wohnen und energetische Sanierung. Die Kommunen des Märkischen Kreises sind bereits gut mit den genannten Organisationen vernetzt und künftig werden auch auf Grundlage der geführten Interviews weitere Kooperationen zur Nutzung von Synergien angestrebt. In den Maßnahmensteckbriefen wird jeweils auf mögliche Kooperationen hingewiesen, sodass verfügbare Angebote bspw. im Bildungsbereich und Synergien verschiedener Akteure optimal genutzt werden können.

6.5 Bürgerbeteiligung

Ein Ziel bei der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes ist die Einbindung der Bürger. Daher wurde mit der Online-Beteiligung den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben, ihre Ideen und Vorschläge in die Erarbeitung des Konzeptes mit einfließen zu lassen. Durch die Beteiligungsformate soll auch die Akzeptanz der Bewohner für die Maßnahmen des Klimaschutzes gesteigert werden.

6.5.1 Online-Ideenkarte

Im Zeitraum von März bis Mai 2020 hatten die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Meinerzhagen die Möglichkeit, aktiv ihre Ideen in den Klimaschutzprozess der Stadt einzubringen – in Form der Beteiligung mittels „Online-Ideenkarte“.

Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Meinerzhagen

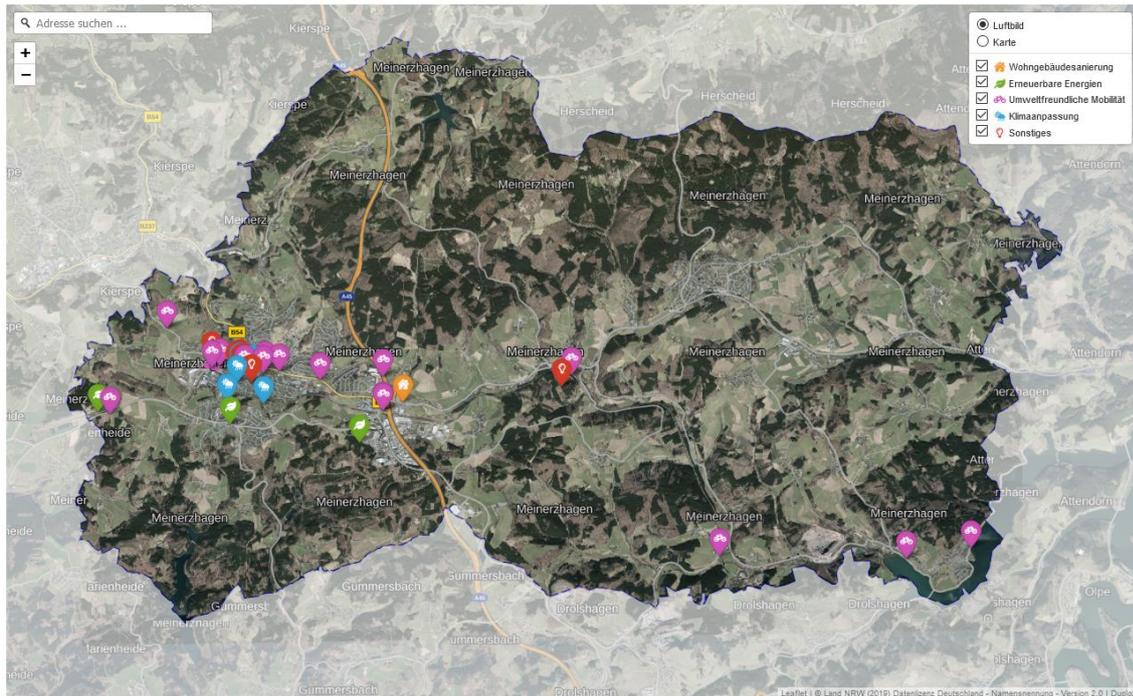


Abbildung 38 Online Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Meinerzhagen

Die Ideenkarte bot interaktiv die Möglichkeit, Vorschläge und Ideen zum Klimaschutz in Meinerzhagen zu nennen und zu diskutieren. Ideen konnten hierbei den fünf Themenfeldern

- Wohngebäudesanierung
- Erneuerbare Energien
- (umweltfreundliche) Mobilität
- Klimaanpassung
- und Sonstiges

zugeordnet, räumlich verortet und mittels Fotos im Detail beschrieben werden. Eingetragene Beiträge konnten anschließend von den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt Meinerzhagen entweder als Zustimmung („Daumen hoch“) oder als Widerspruch („Daumen runter“) bewertet werden.

Insgesamt wurden während der zweimonatigen Beteiligungsphase 112 Beiträge formuliert. [Abbildung 39](#) zeigt die Verteilung der Beiträge in der Online-Ideenkarte nach Themenfeldern.

Die meiste Anzahl der Beiträge konnten dem Themenfeld „Umweltfreundliche Mobilität“ zugeordnet werden (38%). 16% der Beiträge entfallen auf das Feld „Klimaanpassung“, weitere 12% auf „erneuerbare Energien“. Rund 30% der Beiträge konnten dem Themenfeld „Sonstiges“ zugeordnet werden. Die übrigen 4% der Beiträge thematisierten die (Wohn)Gebäudesanierung.

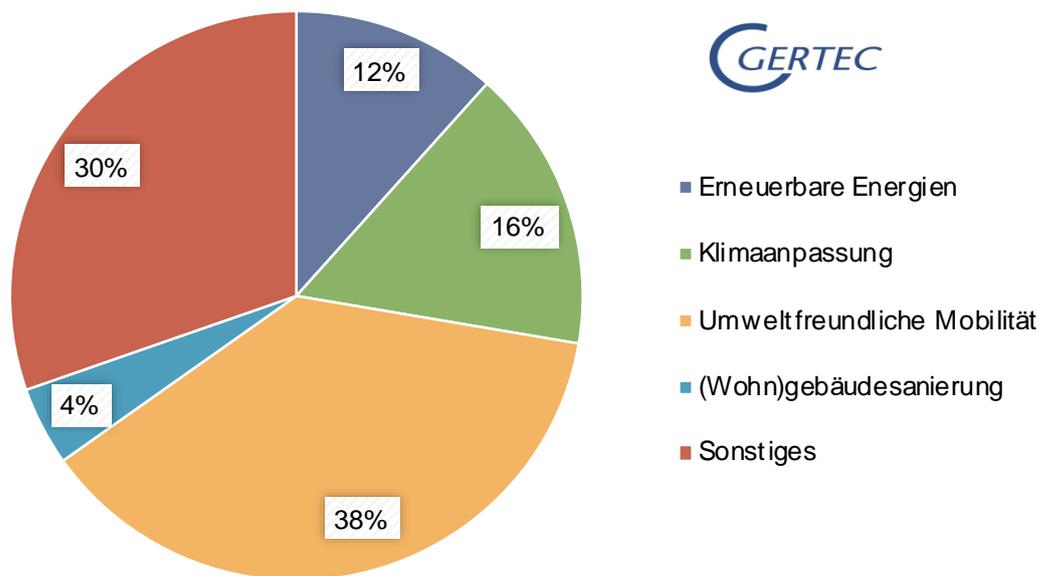


Abbildung 39 Beiträge in der Online Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern

Die nach Altersgruppen der Bevölkerung differenzierte Betrachtung der eingegangenen Beiträge verdeutlicht, dass insbesondere Menschen mittleren Alters (25 – 39 Jahre und 40 – 64 Jahre) die Möglichkeit dieser Beteiligung am Klimaschutzprozess in Meinerzhagen wahrgenommen haben. Die meisten Teilnehmer haben jedoch keine Angabe zu ihrem Alter gemacht.

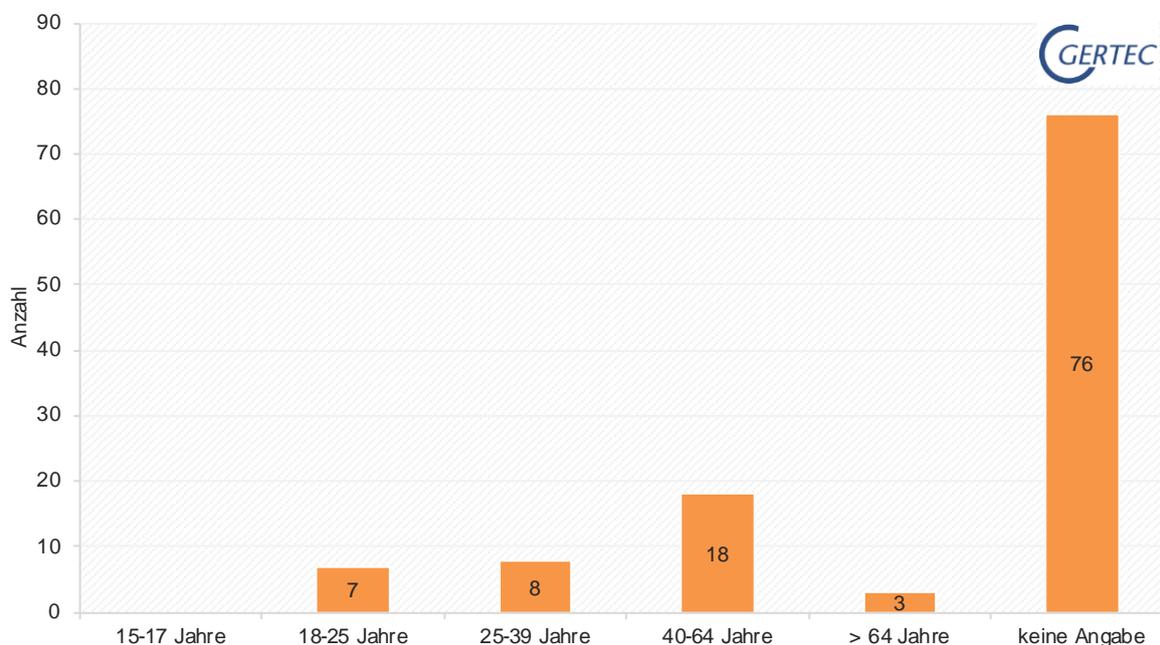


Abbildung 40 Beiträge in der Online Ideenkarte - Verteilung nach Alter der Teilnehmer

Die folgende Tabelle zeigt die in der Online-Ideenkarte getätigten Beiträge im Detail. Bei der Erarbeitung des handlungsorientierten Maßnahmenprogrammes konnte ein Großteil dieser Beiträge aufgegriffen und zielführend in das Maßnahmenprogramm übertragen werden. Da jedoch nicht alle der Beiträge direkt in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden konnten, ist es zudem eine

Aufgabe der Stadtverwaltung Meinerzhagen, diese Beiträge (möglichst zeitnah) im Detail zu analysieren – auch im Hinblick auf die Generierung von schnellen Erfolgen, sogenannten „Quick-Wins“⁶⁴. In diesem Zusammenhang sollten die Ideen und Anregungen differenziert werden nach Ideen,

- welche die Meinerzhagener Bürgerinnen und Bürger in Eigeninitiative realisieren könnten,
- welche Kosten aufzuwenden sind, um eine vorgeschlagene Idee umzusetzen und
- welche Zeit notwendig ist, um eine vorgeschlagene Idee umzusetzen.

Erneuerbare Energien	
Biogas	kommunale Biogasanlage errichten und braune Tonne für Grünabfälle dafür einführen
Energiemanagement	Energiemanagementsystem für die Kommune entwickeln
	Energienutzungsplan für Wärme und Stromversorgung als Planungsinstrument
	Potentialanalyse für alle möglichen erneuerbaren Energien durchführen
	Energieverbrauch erfassen und absenken
Solarenergie	Errichten eines Energieparks auf dem Battenfeld-Flugplatz
	Photovoltaik auf freien Flächen (z.B. Wänden, Dächern etc.)
	Solarheizung für Freibäder
	Förderung von Mini-Photovoltaikanlagen
Windenergie	WKA im Industriegebiet errichten
Klimaanpassung	
Anlegen von Blühstreifen	Anlegen von Wildblumenwiesen
	finanzielle Unterstützung von privaten Streuobst- und Wildblumenwiesen
Anlegen von Grünflächen	Begrünung von freien Flächen
	Dachbegrünung
	Grünflächen auf Brachflächen fördern
	"Hochzeitswald" errichten
Biodiversität	Schutz von alten Bäumen
	Lebensräume für Tier schaffen (z.B. Vögel, Insekten, Fledermäuse etc.)
	heimische Baumarten pflanzen
Kühlung	Verbot von Steingärten
sonstige Ideen Klimaanpassung	BioChar (Pflanzenkohle) aus biogenen Abfällen (Verkokung von Bioabfällen)
	Förderung von Versickerungsanlagen
Umweltfreundliche Mobilität	
Ampelschaltung	Ampeln nachts ausschalten
	Ampelschaltung optimieren
	Notwendigkeit von Ampeln prüfen
E-Mobilität	E-Busse anschaffen
	Förderung von E-Autos
	mehr Stellplätze und Ladestationen für Taxen mit E-Antrieb

⁶⁴ Als „Quick-Wins“ werden schnelle Resultate verstanden, die mit wenig Aufwand erzielt werden können. Sie erfordern nur einen geringen oder überschaubaren Einsatz, um eine große Wirkung zu erzielen. „Quick-Wins“ können Meilensteine, Teilprojekterfolge oder Aufgabenpakete innerhalb eines Veränderungsprojekts sein.

	Mobilitätskonzept für Anbindung an den Bahnhof
	Parkplatz und Ladestation im Bereich Autobahnauffahrt errichten
	städtischen Fuhrpark auf E-Fahrzeuge umstellen
ÖPNV	Bahnlinie Meinerzhagen-Krummenerl-Olpe-Kreuztal fertigstellen
	Busverkehr optimieren
	kostenlose Nutzung ÖPNV
Radverkehr	Ausbau von Fahrradstellplätzen
	Fahrradverleih einrichten
	Ladestationen für E-Bikes errichten
	Radverkehr als vorrangig einstufen
	Radwege ausbauen
	sichere Radwege errichten
	Stadtplan mit Fuß- und Radwegen entwickeln und verteilen
	Stellplätze für Fahrräder errichten
Verkehrsregelung	Anbindungen zur Stadt verbessern
	Autofreie Innenstadt
	grüner Pfeil für Rechtsabbieger
	Kreisverkehre anstelle von Ampeln errichten
	Tempolimit in der Innenstadt
	verkehrsberuhigte Zonen erweitern
sonstige Ideen umweltfreundliche Mobilität	Carsharing einrichten
	keine Förderung für SUVs
	LKW-Fernverkehr auf Schienengüterverkehr umstellen
	Mitfahrzentrale als Portal für Fahrgemeinschaften einrichten
	Parkflächen reduzieren
Wohngebäudesanierung	
Sanierung mit erneuerbaren Energien	ältere Wohngebäude durch finanzielle Anreize für junge Käufer interessant machen, anstatt neu zu bauen
	Bewerbung von erneuerbaren Energien zur Wärme- und Stromerzeugung, Stadt als Vorbild
Neubauten	neue Wohngebäude aus nachhaltigen Materialien errichten
Förderung	Belohnung von effizienten Sanierungsmaßnahmen über Bonus-Programm
	Erstellen eines Katasters über Baulücken und Förderung des Erwerbs von Altbauten
Sonstiges	
Beleuchtung	bedarfsgesteuerte Beleuchtung von Bushaltestellen
	Beleuchtungskonzept überprüfen und optimieren
	Straßenbeleuchtung auf LED umstellen
Gestaltung der Stadt	Angebote für Jugendliche in Meinerzhagen schaffen, um Autofahrten in andere Kommunen zu vermeiden
	digitale Stadtführung via App ermöglichen
	leere Geschäfte jungen, grünen Startups zur Verfügung stellen
nachhaltiges Leben	App "To Good To Go"/ "Zu gut für die Tonne" etablieren
	Informationsveranstaltungen zum Klimaschutz veranstalten
	kaltes statt warmes Wasser verwenden
	lokale Produkte anbieten

	Pfandbeutel für Einkauf zur Verfügung stellen
	Second-Hand-Läden errichten
	Tauschsystem für Mehrwegprodukte einrichten
	über klimafreundliche Aktivitäten informieren
	Verwendung von Mehrwegprodukten bei Veranstaltungen und in Lokalen
Organisation der Stadt	bessere Koordination zwischen Kommune, Kreis und Land bei Themen, die den Klimaschutz betreffen
	Klimacheck von Ratsbeschlüssen
Umweltbildung	Umweltbildung in den Schulalltag integrieren, Unterrichtseinheit zum Thema Klimawandel
Umweltschutz	Feuerwerke vermeiden
	Osterfeuer vermeiden
Umgang mit Müll verbessern	Müllbeseitigung an den Straßenrändern verbessern
	Errichten eines interkommunalen Abfallentsorgungs- und Aufbereitungszentrums für Biomasse
	finanzielle Förderung von Stoffwindeln
	freiwillige Biotonne einführen
	Recyceln statt verbrennen
	System für dezentrale Übergabe von Abfällen entwickeln
	Verteilung von Werbung vermeiden

Abbildung 41 Beiträge in der Online Ideenkarte - Differenzierung der Themenfelder

6.5.2 Klima-Café / Online-Voting

Das für den 2. April 2020 geplante Klimacafé zur Beteiligung der Bürgerschaft wurde zwar vorbereitet, musste jedoch kurzfristig aufgrund des Kontaktverbotes abgesagt werden.

Um den Bürgern zusätzlich zur Ideenkarte die Möglichkeit zur Mitgestaltung zu geben, wurde eine Online-Abfrage der drei Lieblingsideen im Juni 2020 gestartet. Dafür standen die bereits mit der Stadtverwaltung abgestimmten Maßnahmen zu Auswahl, die kurz beschrieben werden (vgl. folgende Abbildung)

Bitte wählen Sie drei Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog aus, die Ihrer Meinung nach für den Klimaschutz in Meinerzhagen am wichtigsten sind.

1 Handlungsfeld 1 - Strukturen für den Klimaschutz

- 1. Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen**
 - Beantragung von Fördermitteln für einen Klimaschutzmanager zur Koordinierung und Monitoring des Umsetzungsprozesses sowie der Umsetzung von Projekten
- 2. Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“**
 - Verstetigung für einen regelmäßigen Austausch aller involvierten Akteure sowie eine gemeinsame Umsetzung und (Weiter-)Entwicklung von Maßnahmen und Projekten
- 3. Austausch mit den Nachbarkommunen und dem Märkischen Kreis**
 - Enge Kooperationen mit den benachbarten Kommunen und dem Märkischen Kreis zur Nutzung von Synergieeffekten, Initiierung eines gemeinsamen „Klimatages“ etc.
- 4. Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz**
 - Sicherstellung eines 3-4jährigen Fortschreibungszyklus für die THG-Bilanz als Controllinginstrument.
- 5. Klimaschutzbericht der Stadt Meinerzhagen**
 - Erstellung eines jährlichen Klimaschutzberichtes und Präsentation der Ergebnisse auf der kommunalen Homepage
- 6. Marketingstrategie für den Klimaschutz**
 - Erarbeitung von Marketing-/Ansprachestrategien für verschiedene Zielgruppen, Entwicklung einer Dachmarke für den Klimaschutz passend zum Corporate Design der Stadt
- 7. Ausbau der Informationsangebote**
 - Ausbau der kommunalen Homepage als Informationsplattform für Klimaschutz und Klimaanpassung, Nutzung von sozialen Medien sowie regelmäßige Berichterstattung

Abbildung 42 Beispiel der Eingabemaske für die Online-Beteiligung

Dabei konnten die Nutzer drei Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog wählen, die Sie als wichtig erachten. Bis Ende Juni 2020 war die Umfrage online.

Insgesamt wurden 145 Stimmen für die wichtigsten drei Maßnahmen abgegeben. 23 Fragebögen wurden vollständig ausgefüllt. Das nachfolgende Diagramm (vgl. [Abbildung 43](#)) zeigt, dass dem Handlungsfeld Mobilität die höchste Priorität beigemessen wird – es sich aber auch nicht wesentlich von den übrigen Handlungsfeldern absetzen kann. Die Verteilung der Stimmen auf die übrigen Handlungsfelder gestaltet sich mit Ausnahme des Handlungsfelds Konsum annähernd gleichmäßig, sodass keinem Handlungsfeld eine geringere Bedeutung zukommen sollte.

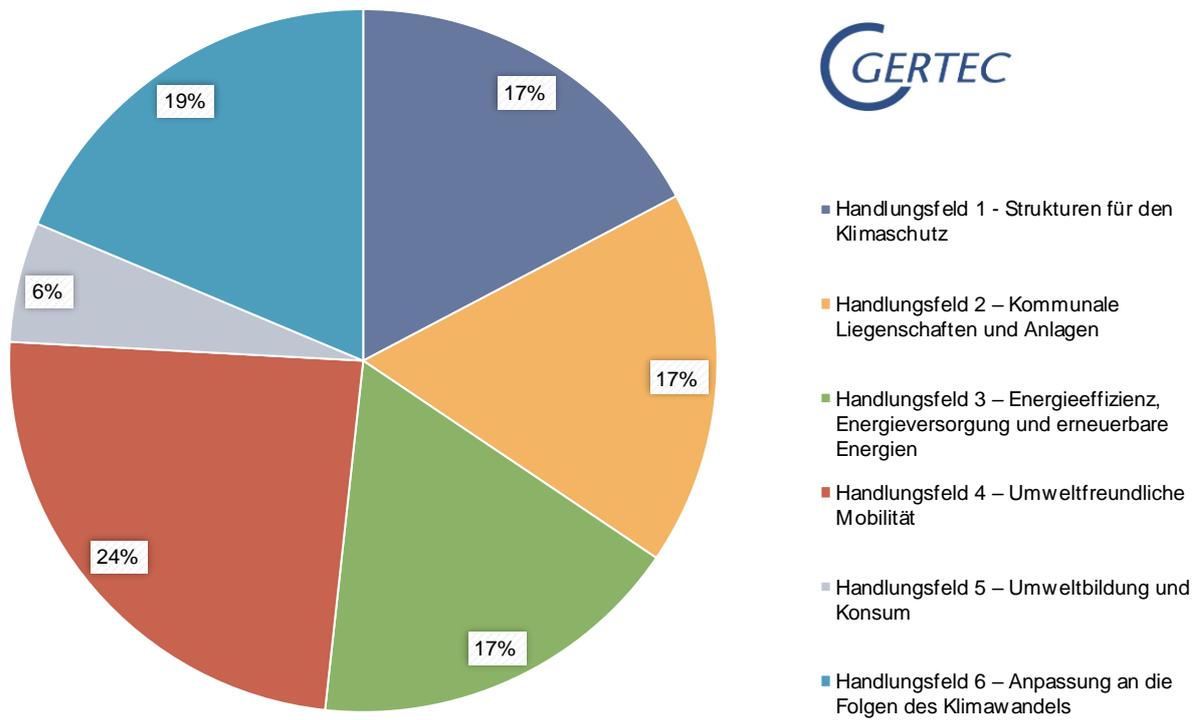


Abbildung 43 Verteilung der Stimmen der wichtigsten Maßnahmen nach Handlungsfeldern zusammengefasst (n=145)

Zudem wurden jene Maßnahmen identifiziert, welche in dem jeweiligen Handlungsfeld die meisten Stimmen erhalten haben (vgl. [Abbildung 44](#)). Die meisten Stimmen wurden für die Maßnahme „Optimierung des ÖPNV und des Lastverkehrs“ vergeben. An 2. Stelle folgt die Maßnahme „Pflanzen und Bäume für Meinerzhagen“. Die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur sowie die Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung liegen gleichauf an 3. Stelle.

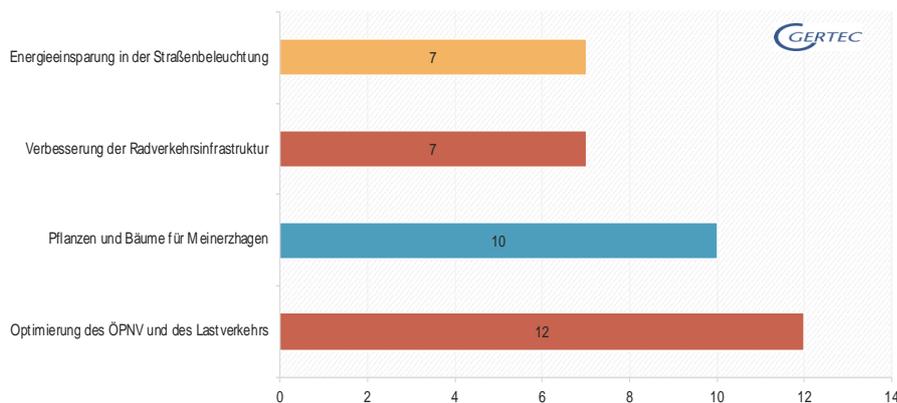


Abbildung 44 Maßnahmen mit den meisten Stimmen im jeweiligen Handlungsfeld

6.6 Politische Gremien und Lenkungsgruppe

Arbeitsgruppe und Lenkungsgruppe

Es fand eine enge Abstimmung mit der verwaltungsinternen Kern-Arbeitsgruppe Klimaschutz statt. Darüber hinaus wurde eine Lenkungsgruppe mit allen vom Thema Klimaschutz betroffenen Fachbereichen geschaffen und in einer gemeinsamen Sitzung sowie Einzelabstimmungen Ziele und Inhalte des Konzeptes abgestimmt.

Beteiligung der Fraktionen

Am 26. Juni wurden die Maßnahmen den Vertretern der Fraktionen vorgestellt und diskutiert. Am 30. September 2020 fand eine weitere Sitzung der Lenkungsgruppe mit Teilnehmern aus den Fraktionen statt.

Für Frühjahr 2021 ist die Beschlussfassung des Konzeptes mit der Vorstellung des Endergebnisses geplant.

7 Handlungsorientiertes Maßnahmenprogramm

Zentrales Element des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Meinerzhagen ist das handlungsorientierte Maßnahmenprogramm, welches aus

- der Analyse der Ausgangssituation (z. B. der Energie- und THG-Bilanz),
- der zahlreichen Potenzialanalysen (z. B. im Hinblick auf Energieeffizienz in den verschiedenen Sektoren oder den Einsatz von erneuerbaren Energien),
- der Entwicklung von Klimaschutz-Szenarien für Meinerzhagen (welche aufzeigen, wie die Klimaschutzziele für Meinerzhagen erreicht werden können),
- der umfangreichen Beteiligung der Meinerzhagener Gesellschaft (z. B. im Rahmen der Online-Ideenkarte und der Bürgerbefragung sowie der Workshop-Reihe),
- den bisherigen Aktivitäten der Stadt Meinerzhagen (insb. im Bereich Klimaschutz),
- bereits vorhandenen Planungen der Stadt Meinerzhagen sowie
- gutachterlichen Empfehlungen der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft

entstanden ist. Aus der Zusammenführung dieser Analyseergebnisse und Erkenntnisse wurden die folgenden sechs Strategiesäulen (Handlungsfelder) für die Stadt Meinerzhagen abgeleitet:

- HF 1: Strukturen für den Klimaschutz
- HF 2: Kommunale Liegenschaften und Anlagen
- HF 3: Energieeffizienz, Energieversorgung und erneuerbare Energien
- HF 4: Umweltfreundliche Mobilität
- HF 5: Umweltbildung
- HF 6: Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept liegt der Stadt Meinerzhagen somit ein konkretes Handlungsprogramm vor. Das Maßnahmenprogramm ist für einen kurz- bis mittelfristigen Zeitraum bis zum Jahr 2035 angelegt, schwerpunktmäßig aber als „Arbeitsplan für das Klimaschutzmanagement“ zu sehen, welches sich über einen Zeitraum von drei Jahren erstreckt – mit einer anzustrebenden (geförderten) Verlängerung von weiteren zwei Jahren.

7.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

Nachfolgend gibt [Tabelle 18](#) eine erste Übersicht über alle definierten Maßnahmen in den sieben Handlungsfeldern. Diese werden im Rahmen des Maßnahmenkataloges in Form von detaillierten Maßnahmensteckbriefen (vgl. [Kapitel 7.3](#)) konkretisiert.

Handlungsfeld 1 – Strukturen für den Klimaschutz	
1	Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen
2	Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“
3	Austausch mit den Nachbarkommunen und dem Märkischen Kreis
4	Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz

5	Klimaschutzbericht für die Stadt Meinerzhagen
6	Marketingstrategie für den Klimaschutz
7	Ausbau der Informationsangebote
8	Verstetigung der Bürgerbeteiligung
9	Ehrenamtliches Engagement für den Klimaschutz
10	Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekte in der Stadtentwicklung
11	Bedarfsgerechte Anpassung von Wohnraum
12	Bonussystem
Handlungsfeld 2 – Kommunale Liegenschaften und Anlagen	
1	Energiemanagement für die kommunale Verwaltung
2	Kontinuierliche energetische Optimierung des kommunalen Gebäudebestandes
3	Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung
4	Förderung einer umweltfreundlichen Beschaffung in der Verwaltung
5	Mitarbeitersensibilisierung und Energieeffizienz in der Verwaltung
Handlungsfeld 3 – Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien	
1	Energieberatung und -begleitung für Private
2	Energieberatung und -begleitung für Unternehmen
3	Ausbau der Solarenergie im Nichtwohngebäudebestand und auf Freiflächen
4	Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand
5	Ausbau der Wind- und Wasserkraft sowie Bioenergie
6	Energetische Quartierssanierung
Handlungsfeld 4 – Umweltfreundliche Mobilität	
1	Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept
2	Machbarkeitsstudie für die Verbesserung des interkommunalen Alltag-Radverkehrs
3	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur
4	Radfahraktionen für Meinerzhagen
5	Optimierung des ÖPNV, SPNV und des Lastverkehrs
6	Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen
7	Ausbau der E-Mobilität
8	Verkehrsvermeidung im Stadtgebiet
Handlungsfeld 5 – Umweltbildung und Konsum	
1	Energie- und Ressourcensparprojekte in Schulen
2	Erlernen von umweltfreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement
Handlungsfeld 6 – Anpassung an die Folgen des Klimawandels	
1	Gründächer in der Stadt
2	Förderung der Artenvielfalt und Biodiversität
3	Pflanzen und Bäume für Meinerzhagen

4	Wasser sinnvoll nutzen
5	Starkregengefahrenkarte
6	Umgang mit Müll

Tabelle 18 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

7.2 Maßnahmensteckbrief und Bewertungssystematik

Die einzelnen Maßnahmensteckbriefe beinhalten – neben dem Titel der jeweiligen Maßnahme und der Angabe des zugehörigen Handlungsfeldes sowie der Maßnahmennummer und des Maßnahmentyps – eine Beschreibung von Ziel und Strategie der Maßnahme, die jeweilige Ausgangslage, eine Kurzbeschreibung der Maßnahme, die erforderlichen Handlungsschritte (als Empfehlungen) zur Umsetzung der Maßnahme sowie Informationen zu den in [Tabelle 19](#) beschriebenen Inhalten.

Inhalt	Erklärung
Einführung der Maßnahme	Gutachterlicher Vorschlag, mit welchem zeitlichen Horizont die Maßnahme eingeführt werden sollte: kurzfristig (Maßnahmeneinführung in 0 – 3 Jahren) mittelfristig (Maßnahmeneinführung in 4 – 7 Jahren) langfristig (Maßnahmeneinführung in mehr als 7 Jahren)
Dauer der Maßnahme	Es werden Informationen zur voraussichtlichen Dauer bei der Durchführung der Maßnahme gegeben.
Durchführungszeitraum	Vorschlag, in welchem Jahr die Maßnahme begonnen werden sollte und wie lange sie andauert. Zu berücksichtigen ist, dass der Start bzw. die Durchführung einer Maßnahme sowohl von den jährlichen Genehmigungen des kommunalen Haushalts der Stadt Meinerzhagen sowie – je nach Maßnahme – den Zeiträumen der Fördermittelbewilligung abhängig ist. Der tatsächliche Durchführungszeitraum der Maßnahme kann sich daher verschieben.
Priorität	Es wird definiert, mit welcher Priorität die Maßnahme (auch im Vergleich zu anderen Maßnahmen) bearbeitet werden sollte.
Zielgruppenbeschreibung	Es wird/werden die Zielgruppe(n) genannt/beschrieben, die mit der Maßnahme adressiert werden soll(en).
Verantwortliche und Beteiligte	Es werden die Hauptakteure (Verantwortliche und ggf. weitere Beteiligte) zur Durchführung der Maßnahme aufgeführt.
Fördermöglichkeiten	Es werden Hinweise auf aktuelle Fördermöglichkeiten gegeben, die zur Umsetzung der Maßnahme genutzt werden können.
Politischer Beschluss	Es wird geschildert, ob zur Maßnahmenumsetzung ein politischer Beschluss erforderlich ist.
Monitoring-Indikatoren	Es werden Indikatoren (oder Meilensteine) aufgeführt, an denen der Fortschritt bzw. der Erfolg der Maßnahme während/nach der Umsetzung der Maßnahme gemessen werden kann.
Zielkonflikte	Es wird beschrieben, aus welchen Gründen es Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Maßnahme geben könnte.
Impulswirkung	Es wird beschrieben, ob (und in welchem Maße) von der Maßnahme eine Impulswirkung (z. B. zur Nachahmung) ausgeht.
Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten	Es wird beschrieben, ob von/für der/die Maßnahme ein Nutzen für/von andere(n) Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes ausgeht.

Kooperationsmöglichkeiten	Es wird beschrieben, ob es Möglichkeiten zur Kooperation (z. B. mit externen Partnern oder Aktionen) gibt.
Synergieeffekte	Es werden Synergieeffekte beschrieben, die durch eine Umsetzung der Maßnahme ggf. entstehen bzw. genutzt werden können (z. B. ein Nutzen der Maßnahme auch außerhalb des Klimaschutzes, Synergien hinsichtlich einer Anpassung an den Klimawandel, den demografischen Wandel aber auch Synergien zwischen Maßnahmen).
Gewinnung von Akteuren	Es wird beschrieben, mit welchen Mitteln die Akteure der Zielgruppen für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme gewonnen werden sollen.
Ausgewählte Maßnahme	Es werden Hinweise gegeben, ob die Maßnahme ggf. als „Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme“ (vgl. Kapitel 7.6) in Frage kommen könnte.

Tabelle 19 Beschreibung der Inhalte des Maßnahmensteckbriefes

Darüber hinaus wird im Maßnahmensteckbrief eine Bewertung der Maßnahme hinsichtlich

- der Energie- und THG-Reduktion (und ggf. der Kostenreduktion),
- des finanziellen Aufwandes (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten),
- des zeitlichen (Personal-)Aufwandes,
- des Kosten-Nutzen-Verhältnisses,
- des Aufwand-Nutzen-Verhältnisses sowie
- der regionalen Wertschöpfung sowie
- dem Bezug zur demografischen Entwicklung

vorgenommen. Diese – in den folgenden Abschnitten näher beschriebenen Bewertungen der Maßnahmen – reichen von einem Kreuzchen bis hin zu drei Kreuzchen. Dabei gilt, dass eine starke positive Auswirkung (= „gute“ Bewertung) mit drei Kreuzchen, eine geringe positive Auswirkung (= „schlechte“ Bewertung) hingegen mit einem Kreuzchen gekennzeichnet wird. Eine Maßnahme mit einer hohen Anzahl an Kreuzchen ist demnach besonders positiv zu bewerten.

Energie- und THG-Reduktion

Beim Bewertungskriterium der „Energie- und THG-Reduktion“ wird – sofern quantifizierbar – angegeben, wie viel Energie bzw. THG durch die Umsetzung der Maßnahme eingespart werden kann. Hierbei wird der gesamte Umsetzungszeitraum der Maßnahme (bis maximal zum Jahr 2030) betrachtet. Die Quantifizierung erfolgt nach heutigem Kenntnisstand und aktuell gültigen Rahmenbedingungen. Grundlagen für die Quantifizierung bilden z. B. Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen oder gutachterliche Einschätzungen. Aufgrund der politischen Zielsetzung werden Maßnahmen mit hohen Wirkungen entsprechend positiv bewertet. In die Bewertung fließen nicht nur die direkten (quantifizierbaren) Energie- und THG-Reduktionen ein, sondern auch die indirekten Wirkungen, die von der Maßnahme ausgehen. Dadurch ist es möglich, dass einer Maßnahme eine starke positive Auswirkung (also eine gute Bewertung) hinsichtlich der Energie- und THG-Reduktion adressiert wird, obwohl von ihr lediglich indirekte (Impuls-)Wirkungen ausgehen, die dann als sehr hoch bewertet werden.

Energie- und THG-Reduktion über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	geringe Energie- und/oder THG-Reduktion
++	mittlere Energie- und/oder THG-Reduktion
+++	hohe Energie- und/oder THG-Reduktion

Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)

Mit dem Bewertungskriterium „Finanzieller Aufwand“ wird eine Einschätzung zu den Kosten einer Maßnahme in Euro (ohne Personalkosten) gegeben. Die Kostenangaben⁶⁵ beziehen sich dabei auf die aufzubringenden Sachkosten (insb. Öffentlichkeitsarbeit, Gutachterkosten etc.) zur Umsetzung der Maßnahme. Zudem werden – sofern relevant bzw. unabdingbar – vorhandene Fördermöglichkeiten aufgegriffen. In der Regel sind diese jedoch nicht in den Kostenangaben für die Maßnahmen berücksichtigt, da deren Beantragung optional erfolgt und die Höhe der Förderungen abhängig vom Fördermittelgeber ist.

Finanzieller Aufwand über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	hohe Kosten
++	mittlere Kosten
+++	geringe Kosten

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Mit dem Bewertungskriterium „Zeitlicher Aufwand“ wird der Zeitaufwand einer Maßnahme in Personenarbeitstagen abgebildet. Analog zum Kriterium des finanziellen Aufwandes beziehen sich die angegebenen Personentage auf die von der Stadt Meinerzhagen aufzubringende Arbeitszeit von Verwaltungsmitarbeitern. Die Gesamtarbeitszeit weiterer Akteure, sofern deren Mitarbeit Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist, wird an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

Zeitlicher Aufwand über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	hoher Personalaufwand
++	mittlerer Personalaufwand
+++	geringer Personalaufwand

Kosten-Nutzen-Verhältnis

Die Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist eine qualitative Einschätzung über das Verhältnis zwischen den Kosten für die Umsetzung einer Maßnahme im Vergleich zum erzielbaren Nutzen.

Kosten-Nutzen-Verhältnis über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis
++	mittleres Kosten-Nutzen-Verhältnis
+++	gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis

Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Die Bewertung des Aufwand-Nutzen-Verhältnisses ist eine qualitative Einschätzung über das Verhältnis zwischen dem Aufwand für die Umsetzung einer Maßnahme im Vergleich zum erzielbaren Nutzen.

⁶⁵ Die Kostenangaben beziehen sich jeweils auf den Bruttopreis.

Aufwand-Nutzen-Verhältnis über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	schlechtes Aufwand-Nutzen-Verhältnis
++	mittleres Aufwand-Nutzen-Verhältnis
+++	gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Regionale Wertschöpfung

Mit dem Bewertungskriterium der „Regionalen Wertschöpfung“ wird die potenzielle (positive) Wirkung auf die regionale Wertschöpfung der Stadt Meinerzhagen betrachtet. Dieses Kriterium ist insbesondere aussagekräftig in Bezug auf lokal erzeugte Geldströme, welche den ortsansässigen Akteuren zugutekommen. Investitionen im Klimaschutzbereich sind hierbei besonders ergiebig, wenn die Umsetzung der Maßnahme mit lokalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen) durchgeführt wird und die Finanzmittel nicht in andere Kommunen bzw. Regionen abfließen. Maßnahmen mit einem hohen Anteil an lokal erzeugten Geldströmen bzw. der Beteiligung lokaler Akteure erhalten eine entsprechend positive Bewertung. Dabei kann eine maßnahmenscharfe Quantifizierung im Rahmen der Konzepterstellung nicht erfolgen, sodass es sich um eine qualitative Einschätzung handelt.

Kosten-Nutzen-Verhältnis über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme	
+	schlechtes Aufwand-Nutzen-Verhältnis
++	mittleres Aufwand-Nutzen-Verhältnis
+++	gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Bezug zur demografischen Entwicklung

In diesem Kriterium wird beschrieben, ob und wie sich die Maßnahme auf die demografische Entwicklung auswirkt. Dabei kann es sich bspw. um die Verbesserung der Lebenssituation oder Teilhabe von einzelnen Altersgruppen handeln.

7.3 Maßnahmenkatalog



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1

Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen



Maßnahmentyp: Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

3 Jahre + 2 Jahr Folgeförderung



Ziel und Strategie:

Durch die Einstellung einer Klimaschutzmanagerin/eines Klimaschutzmanagers sollen die Themen Umwelt und Klimaschutz in der Kommune weiter vorangebracht werden und die Maßnahmen des Handlungskonzeptes den Weg in ihre Umsetzung finden.



Ausgangslage:

Derzeit ist in Meinerzhagen kein Personal ausschließlich für die Belange des Klimaschutzes zuständig. Somit muss bislang die Aufgabe vom übrigen Personal der Verwaltung übernommen werden. Ohne die Schaffung einer weiteren Personalstelle würde die Umsetzung der Maßnahmen eine deutliche Mehrbelastung für das bestehende Personal bedeuten. Mit der Schaffung des Klimaschutzmanagements wäre somit eine zentrale Stelle für Fragen und Maßnahmen zum Klimaschutz vorhanden.



Beschreibung:

Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist die Koordinierung und das Monitoring des Umsetzungsprozesses sowie die Umsetzung von Projekten.

Ein langfristig angelegter, effektiver lokaler Klimaschutzprozess erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die Ziele der Stadt verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Dieser Prozess umfasst im Sinne eines Klimaschutzmanagements unterschiedliche Tätigkeiten, wie

- diverse Aufgaben des Projektmanagements (z. B. Koordination und Monitoring),
- die Unterstützung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (Moderation),
- die Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Zielsystemen und Maßnahmenprogrammen (Controlling und Fortschreibung der THG-Bilanz)

und viele mehr. Diese Aufgaben können in der Regel nicht über das bestehende Personal abgedeckt, sondern müssen durch neues Personal übernommen werden.

Um die Klimaschutzaktivitäten zu koordinieren wird die Einstellung einer/s Klimaschutzmanagers/in im Fachbereich 3 -Technischer Service, Fachdienst 61 (Stadtplanung) empfohlen. Dies stellt eine zentrale Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der weiteren Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzeptes dar. Es kann sich bei der Stelle um eine Teilzeit- oder Vollzeitstelle handeln, wobei dies vom Umfang des Maßnahmenprogramms abhängig ist. Darüber hinaus ist eine interkommunale Kooperation bei der Einstellung der Klimaschutzmanager möglich, in dem zwei Kommunen einen Klimaschutzmanager mit je einer 50%-Stelle einstellen.

Die Stelle für das Klimaschutzmanagement wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU bei derzeitiger Haushaltslage der Stadt Meinerzhagen zu 65 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten für drei Jahre gefördert (Stand Mai 2020).

Zur perspektivischen Sicherung der Klimaschutzarbeit sollte im Anschluss an die 3-jährige Beschäftigung einer Klimaschutzmanagerin/eines Klimaschutzmanagers die Beantragung einer 2-jährigen Folgeförderung erfolgen (40 % Förderung bei genehmigtem Haushalt).

Weiterreichende Informationen zum Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen sind im Kapitel Verstetigungsstrategie zu finden.



Handlungsschritte

1. Beschlussfassung des Klimaschutzkonzeptes mit Beschluss zur Beantragung eines Klimaschutzmanagers und Einführung eines Klimaschutzcontrollings
2. Beantragung von Fördermitteln beim BMU
3. Ausschreibung und Besetzung der Stelle
4. Anpassung von Verwaltungsstrukturen: Einrichtung einer zentralen Klimaschutzstelle und Festlegung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten
5. ggf. Beantragung einer Folgeförderung nach dreijähriger Erstförderung

	Durchführungszeitraum: 2020 – 2023/25	Priorität: 1
	Zielgruppenbeschreibung Stadtverwaltung Meinerzhagen	Verantwortliche und Beteiligte Fachbereich 3 -Technischer Service, Fachdienst 61 (Stadtplanung)
	Kriterienbewertung	Anmerkung
+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben.
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Bis zu ca. 65.000 €/a über drei Jahre (Förderquote von 75 %-100%); zzgl. folgender Ausgaben förderfähig: für den Einsatz fachkundiger externer Dienstleister zur professionellen Prozessunterstützung 5 AT/a; Reisekosten und Weiterbildungen, Sachausgaben: 15.000 € begleitende Öffentlichkeitsarbeit im Umfang von maximal 7.500 Euro
+++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Einmalig ca. 18 Arbeitstage für Antragstellung und Ausschreibung sowie Einarbeitung
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Zentrale Voraussetzung zur Steuerung des stadtweiten Klimaschutzprozesses und zur Umsetzung weiterer Maßnahmen. Hoher Nutzen bei geringen Kosten bzw. zu erbringendem Eigenanteil.
+++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Analog zu den Kosten folgt ein hoher, nachhaltiger Nutzen bei verhältnismäßig geringem Arbeitsaufwand.
+++	Regionale Wertschöpfung	Hohe indirekte und langfristige Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen mit Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung.
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten



Fördermöglichkeiten

Nationale Klimaschutzinitiative (NKI)



Politischer Beschluss

Erforderlich; Grundlage ist der Beschluss des Klimaschutzkonzeptes und ein Beschluss über die Einführung eines Klimaschutzcontrollings



Monitoring-Indikatoren

Die Stelle des Klimaschutzmanagements ist besetzt,

Anzahl umgesetzter Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes und jährliche Berichterstattung,

Erzielte Energie- und THG-Reduzierung durch umgesetzte Maßnahmen



Zielkonflikte

Haushaltsslage



Impulswirkung

Initiierung von Projekten in der Gesamtstadt über das bisher mögliche Maß hinaus



Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten

Intensive Zusammenarbeit mit allen Fachbereichen der Stadtverwaltung, der Bürgerschaft und Akteuren in den verschiedenen Handlungsfeldern



Kooperationsmöglichkeiten

Märkischer Kreis, Nachbarkommunen, Verbraucherzentrale, Energieversorger, EnergieAgentur NRW, BUND, NABU, ADFC, Fair Trade, weitere Vereine, Initiativen und Kooperationen



Synergieeffekte

Veranstaltungen und Projekte auf Kreisebene, Erfahrungsaustausch mit den Kooperationspartnern



Gewinnung von Akteuren

Plakate, Social Media, Kooperation mit der lokalen Presse, Workshops und Veranstaltungen



„Ausgewählte Maßnahme“

-



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.2

Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“



Maßnahmentyp:

Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Das vorliegende Klimaschutzkonzept umfasst eine Vielzahl von Maßnahmenempfehlungen. Diese lassen sich weder vom Umfang her noch von der Fachlichkeit allein durch ein Klimaschutzmanagement umsetzen. Zur erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bedarf es daher der Unterstützung des Klimaschutzmanagements durch weitere Verwaltungsmitarbeiter, die im Rahmen der „Lenkungsgruppe Klimaschutz“ zusammenkommen. Zudem besteht die Möglichkeit, das Gremium um Experten, externe Akteure oder Vertreter der Fraktionen zu erweitern.



Ausgangslage:

In Meinerzhagen besteht im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes ein Begleitgremium. Ein weiteres Gremium mit dem Thema Klimaschutz und Klimafolgenanpassung ist zurzeit nicht etabliert.



Beschreibung:

Um alle Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz koordinieren und kontrollieren zu können, bedarf es einer regelmäßigen Abstimmung aller involvierten Akteure. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, das Begleitgremium als „Lenkungsgruppe Klimaschutz“ zu verstetigen, da dieses bereits im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes (in Form von stadtinternen Arbeitsgesprächen) initiiert und erprobt wurde.

Bei regelmäßigen Treffen (ca. zwei bis vier Mal pro Jahr) sollen sich die Teilnehmer über den Umsetzungsstand der Maßnahmen austauschen und gemeinsam an der (Weiter-) Entwicklung von Maßnahmen und Projekten arbeiten. Neben der bilateralen Abstimmung einzelner Akteure im Rahmen konkreter Maßnahmen bietet die Lenkungsgruppe einen größeren Rahmen zum Austausch. Die Vorbereitung, Moderation und Protokollierung der Treffen soll durch das Klimaschutzmanagement erfolgen.



Handlungsschritte

1. Regelmäßige Abstimmung von Terminen und Inhalten der Treffen der Lenkungsgruppe
2. Durchführung der Treffen
3. Protokollierung und Festhalten von Ergebnissen in einem Projektportfolioplan

 Durchführungszeitraum: ab 2020	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung Klimaschutzmanagement, Fachdienste innerhalb der Stadtverwaltung Meinerzhagen	Verantwortliche und Beteiligte Klimaschutzmanagement; Fachdienste innerhalb der Stadtverwaltung Meinerzhagen; ggf. Vertreter der Politik und weitere Akteure aus dem Stadtgebiet
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben.
+ + + Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kein finanzieller Aufwand, da die Räumlichkeiten der Stadtverwaltung genutzt werden können.
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 3 Arbeitstage pro Teilnehmer (3 Teilnehmer neben Klimaschutzmanagement) und zusätzlich 8 Tage für Klimaschutzmanagement inklusive Vor- und Nachbereitung pro Jahr bei zwei bis vier Treffen pro Jahr
+ + + Kosten-Nutzen-Verhältnis	Die regelmäßige Abstimmung der unterstützenden Akteure kann ohne zusätzliche finanzielle Kosten erfolgen und die Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz sinnvoll koordinieren und steuern.
+ + + Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Analog zu den Kosten folgt ein hoher, nachhaltiger Nutzen. Für die einzelnen Akteure ist der Aufwand gering, in Summe aber sehr hoch.
+ Regionale Wertschöpfung	Keine Wirkung
- Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten

 Fördermöglichkeiten keine	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Durchführung und Protokollierung von den Treffen der Lenkungsgruppe Klimaschutz	 Zielkonflikte Zeitliche Ressourcen der Teilnehmer
 Impulswirkung Weiterentwicklung des bestehenden Maßnahmenprogrammes	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten	 Synergieeffekte Austausch ermöglicht Synergieeffekte
 Gewinnung von Akteuren Die „Lenkungsgruppe Klimaschutz“ kann um Akteure aus dem Stadtgebiet erweitert werden	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.3

Austausch mit den Nachbarkommunen und dem Märkischen Kreis



Maßnahmentyp:

Organisationsstruktur, Vernetzung



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung gehen über die eigenen Stadtgrenzen hinaus, daher ist eine enge Kooperation zwischen den Kommunen im Märkischen Kreis sinnvoll. Durch den interkommunalen Erfahrungsaustausch sollen zudem Synergieeffekte genutzt werden. Das übergeordnete Ziel aller gemeinsamen Aktionen soll dabei die gemeinschaftliche Entwicklung von Lösungen sein, um den Bürgern einen nachhaltigeren Alltag und eine höhere Aufenthalts- und Lebensqualität zu ermöglichen



Ausgangslage:

Eine interkommunale Zusammenarbeit, die die Themenbereiche Klimaschutz und Klimaanpassung schwerpunktmäßig behandelt ist bislang noch nicht etabliert.



Beschreibung:

Durch einen stetigen Erfahrungsaustausch mit den umliegenden Kommunen kann, insbesondere bei einem gemeinsamen Klimaschutzmanagement, eine kommunenübergreifende Abstimmung der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen koordiniert und umgesetzt werden. In Folge dessen ist es möglich Synergien zu nutzen, die durch eine kreisweite Kooperation bei der Umsetzung entstehen. Mit einem beständigen Austausch über Projekte, Erfolge, auftretende Hemmnisse und Lösungsstrategien ist ein effektives Arbeiten des Klimamanagement und eine erfolgreichere Umsetzung der geplanten Maßnahmen möglich. Mit der Durchführung von gemeinsamen Veranstaltungen, wie z.B. eines „Klimatages“, kann die interkommunale Zusammenarbeit der Öffentlichkeit präsentiert und gefestigt werden.



Handlungsschritte

1. Ansprache der Nachbarkommunen
2. Organisation von Treffen
3. Entwicklung gemeinsamer Ideen und Lösungen
4. Regelmäßige Wiederholung der Treffen



Durchführungszeitraum: ab 2021

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Stadt Meinerzhagen, Nachbarkommunen (insb. im Märkischen Kreis)

Stadt Meinerzhagen (Klimaschutzmanagement);
Nachbarkommunen



Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Keine direkte Einsparung. Diese werden durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen (auch in Zusammenarbeit mit anderen Kommunen) erzielt.
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Geringe Kosten für Fahrten im Rahmen des Austausches mit den Nachbarkommunen
+++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 8 Arbeitstage pro Teilnehmer und Jahr
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Bei regelmäßigem und gut funktionierendem Austausch kann aus den Erfahrungen und dem Know-how der Partner ein großer Mehrwert gezogen werden. So kann ein entsprechend hoher Nutzen für die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Meinerzhagen bei geringen Kosten generiert werden.
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Analog zu den Kosten kann durch den regelmäßigen Austausch bei überschaubarem Aufwand ein hoher Nutzen generiert werden.
++	Regionale Wertschöpfung	Abhängig von den durchgeführten Projekten, ggf. Einbindung des lokalen Handwerks
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten

 Fördermöglichkeiten keine	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Regelmäßige Termine zum Austausch (Vor-Ort-Treffen, Telefon- & Videokonferenz) und möglichst ein gemeinsames Projekt pro Jahr, Dokumentation der Termine und Projekte	 Zielkonflikte Zeitliche Ressourcen der Teilnehmer
 Impulswirkung Ausdehnung des Austauschs auf Schulen und ggf. weitere Institutionen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten z.B. mit Schulen	 Synergieeffekte Synergien können durch interkommunale Projektentwicklung entstehen.
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.4

Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz



Maßnahmentyp: Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme: langfristig etablieren, Turnus alle 3-4 Jahre



Ziel und Strategie:

Die Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz ist gut geeignet, um als Controllinginstrument eingesetzt zu werden. Somit kann der Erfolg der Klimaschutzaktivitäten in Meinerzhagen dargestellt werden.



Ausgangslage:

Die letzte Endenergie- und THG-Bilanz wurde für Meinerzhagen im Jahr 2019 erstellt. Ein Turnus zur regelmäßigen Fortschreibung wurde bislang nicht festgelegt. Der Märkische Kreis unterstützt bei der Datenerhebung.



Beschreibung:

Um die Endenergie- und THG-Bilanzierung als Controllinginstrument einzusetzen, sollte festgelegt werden, besser ein Beschluss vorliegen, in welchem Turnus die Fortschreibung kontinuierlich durchgeführt wird. Dafür wird ein Turnus von 3 bis 4 Jahren empfohlen. Die Bilanzierung kann mithilfe des Klimaschutzplaners selbstständig durchgeführt werden, wobei durch eine interkommunale Zusammenarbeit Synergieeffekte, bspw. bei der Datenabfrage, möglich sind. Insgesamt erhält die Stadt Meinerzhagen durch die regelmäßige Analyse und Fortschreibung einen guten Überblick über die Klimaschutzaktivitäten in der Stadt.



Handlungsschritte

1. Festlegung Turnus
2. ggf. Beschlussfassung zur kontinuierlichen Fortschreibung erstellen
3. Absprache mit weiteren Kommunen
4. Datenabfrage
5. Erstellung der Bilanz
6. Regelmäßige Fortschreibung der Bilanz

 Durchführungszeitraum: ab 2023/4	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung Stadt Meinerzhagen	Verantwortliche und Beteiligte Stadt Meinerzhagen (Klimaschutzmanagement); ggf. Nachbarkommunen
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Keine direkte Einsparung. Diese werden durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen (auch in Zusammenarbeit mit anderen Kommunen) erzielt.
+++ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kostenlose Lizenz für die Nutzung der Software "Klimaschutzplaner" über das Land NRW verfügbar.
+++ Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 5 AT pro Jahr
++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Eine regelmäßige Fortschreibung ist eine gute Möglichkeit die Klimaschutzarbeit bewerten und neu justieren zu können
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Mit einem überschaubaren Aufwand schafft man ein starkes Controllinginstrument
- Regionale Wertschöpfung	Keine regionale Wertschöpfung abzuleiten
- Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten
 Fördermöglichkeiten Kostenlose Bereitstellung der Software "Klimaschutzplaner" durch das Land NRW	 Politischer Beschluss Ggf. erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Fortschreibung beschlossen, durchgeführte Fortschreibungen	 Zielkonflikte Zeitliche Ressourcen des Klimamanagements
 Impulswirkung Überprüfung der durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Gebäudemanagement
 Kooperationsmöglichkeiten Stadtwerke und Energieversorger	 Synergieeffekte Synergieeffekte durch Kooperation mit weiteren Kommunen im Märkischen Kreis
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.5

Klimaschutzbericht für die Stadt Meinerzhagen



Maßnahmentyp: Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)


Dauer der Maßnahme: laufend, jährlicher Turnus



Ziel und Strategie:

Die Erstellung eines Klimaschutzberichtes fasst die Arbeit und Erfolge des Klimaschutzmanagements zusammen und stellt die Ergebnisse der Politik und der Öffentlichkeit zur Verfügung.



Ausgangslage:

Bislang wurde projektbezogen zu Klimaschutzprojekten und -erfolgen berichtet.



Beschreibung:

Um Ergebnisse der Klimaschutzarbeit in Meinerzhagen bekannt zu machen, sollte neben der GIS-Projektdatenbank einmal jährlich ein Klimaschutzbericht von der Verwaltung erstellt, der Politik vorgestellt und veröffentlicht werden. Damit wird ein Instrument geschaffen, das die Nachverfolgung der Maßnahmenempfehlungen sicherstellt. Dieser Bericht kann ggf. mit einem Energiebericht der kommunalen Gebäude verknüpft werden. Zur transparenten Öffentlichkeitsarbeit sollte der Bericht auf der Homepage der Stadt veröffentlicht werden.



Handlungsschritte

1. Regelmäßiges Monitoring
2. Energie und Klimaschutz als eigenständiges Thema in einer Jahreszusammenfassung erfassen
3. Vorstellung in politischen Gremien
4. Veröffentlichung



Durchführungszeitraum: ab 2021

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Stadt Meinerzhagen

Verantwortliche und Beteiligte

Stadt Meinerzhagen (Klimaschutzmanagement)

 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Keine direkte Einsparung. Diese werden durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen erzielt.
+++ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Keine Kosten
+++ Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 5-10 AT pro Jahr
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Eine regelmäßige Berichterstellung ist eine gute Möglichkeit die Klimaschutzarbeit zu reflektieren
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Mit einem überschaubaren Aufwand schafft man ein starkes Controllinginstrument
+ Regionale Wertschöpfung	Keine regionale Wertschöpfung abzuleiten
+ Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten
 Fördermöglichkeiten	 Politischer Beschluss
Keine	Ggf. erforderlich
 Monitoring-Indikatoren	 Zielkonflikte
Jährliche Erstellung eines Klimaschutzberichts	Zeitliche Ressourcen des Klimaschutzmanagements
 Impulswirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
Überprüfung der durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen	Gebäudemanagement
 Kooperationsmöglichkeiten	 Synergieeffekte
Stadtwerke und Energieversorger	-
 Gewinnung von Akteuren	 „Ausgewählte Maßnahme“
-	-



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.6

Marketingstrategie für den Klimaschutz



Maßnahmentyp:

Öffentlichkeitsarbeit



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Mithilfe einer Marketingstrategie sollen die Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen in Meinerzhagen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert werden. Ebenso soll durch die Maßnahme eine nachhaltige Stadtentwicklung u.a. durch Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen beworben werden. Durch ein einheitliches Marketing kann auf Maßnahmen, Veranstaltungen und Förderungen hingewiesen sowie eine positive Grundstimmung geschaffen werden, die Klimaschutz als Beitrag zu einer höheren Lebensqualität in den Fokus rückt. Zudem sollen durch die Entwicklung unterschiedlicher Ansprachevarianten verschiedene Zielgruppen erreicht werden.



Ausgangslage:

Eine einheitliche Marketingstrategie für die Klimaschutzaktivitäten liegt in Meinerzhagen bislang nicht vor. Auf der Internetseite der Stadt wird in einem Unterkapitel über aktuelle Maßnahmen zu der Thematik berichtet (z.B. „Online-Ideenkarte“).

**Beschreibung:**

Um das Klimaschutzmanagement und die Aktivitäten der Stadt Meinerzhagen im Bereich des Klimaschutzes bei den Bürgerinnen und Bürgern bekannt zu machen und auch um neue Akteure zu gewinnen, müssen Kooperationspartner gefunden und eine Marketing-/Ansprachestrategie für verschiedene Zielgruppen erarbeitet werden.

Für eine regelmäßige Berichterstattung kann bspw. eine Zusammenarbeit mit der lokalen Presse erfolgen, sodass zeitnah Informationen über anstehende Veranstaltungen und Angebote veröffentlicht werden. Auf der Website der Stadt Meinerzhagen sollte die Rubrik „Klimaschutz“ ausgeweitet und auf einem aktuellen Stand gehalten werden. Die Berichterstattung über laufende Klimaschutzprojekte sollte verstärkt werden. Auch die sozialen Medien, wie der kommunale Facebook-Account „Mein Herz für Meinerzhagen“ (mit seinen derzeit ca. 1.800 Abonnenten), die kommunalen Werbeflächen und sonstige Materialien wie Flyer sollten aktiv genutzt werden, um verschiedene Zielgruppen zu erreichen. Das Klimaschutzmanagement übernimmt dabei die Gesamtkoordination der strategisch geplanten Maßnahmen zur Verankerung der Themen Klimaschutz, Energieeffizienz, Klimaanpassung etc. in der Öffentlichkeit.

Auf Grundlage des Integrierten Klimaschutzkonzeptes und des gesamten Klimaschutzprozesses in der Stadt kann die Entwicklung eines Slogans/einer Dachmarke für die Arbeit des Klimaschutzmanagements erfolgen. Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit bedarf es einer eigenen Marke für den Klimaschutz in der Stadt Meinerzhagen, die aus einem professionellen Design mit hohem Wiedererkennungswert besteht und sich ggf. an dem bereits vorhandenen Corporate Design der Stadt Meinerzhagen orientiert bzw. sich in dieses einfügt. Das Logo/Design kann für alle im Rahmen des Klimaschutzmanagements durchgeführten Veranstaltungen und Projekte genutzt werden, bspw. für Plakate, Einladungsschreiben und Präsentationen.

Weitere Maßnahmen des Marketings können beispielsweise Wettbewerbe, öffentliche Veranstaltungen, freiwillige Klimaschutzverpflichtungen, Vorstellung von Vorbildern, Klimaschutzposition der Kommune als Flyer, Infoschreiben der Stadt Meinerzhagen als persönliche Ansprache von Bürgerinnen und Bürgern etc. sein.

**Handlungsschritte**

1. Erarbeitung einer Marketingstrategie (Zielgruppen und Ansprache, Kooperationspartner) und eines Zeit- und Maßnahmenplans für die Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit
2. Erstellung eines Corporate Designs (Slogan und Logo) für den Klimaschutz in Meinerzhagen
3. Einbindung des Slogans und Logos in die Öffentlichkeitsarbeit
4. Umsetzung von Marketingmaßnahmen

**Durchführungszeitraum:** ab 2021**Priorität:** 1**Zielgruppenbeschreibung****Verantwortliche und Beteiligte**

Alle Akteure der Stadt Meinerzhagen

Klimaschutzmanagement, Presse

	Kriterienbewertung	Anmerkung
+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	keine direkten Einsparungen
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kosten abhängig vom gewünschten Umfang: Kosten für Marketingstrategie mit Layout von Logo und Entwicklung eines Slogans bis zu ca. 15.000 € Layout und Druck von Öffentlichkeitsmaterialien (Flyer, Poster): ca. 10.000 €/a
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 20 Arbeitstage für Strategie- und Design- Erstellung sowie Einrichten der Website und sozialen Medien; für kontinuierliche begleitende Berichtserstattung durchschnittlich 2 Arbeitstage/Monat
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Das Marketing und die Öffentlichkeitsarbeit sind die zentralen Bausteine des Klimaschutzmanagements, da die städtischen Akteure zielgruppenspezifisch angesprochen und in die Klimaschutzaktivitäten eingebunden werden sollen. Mit einem geringen finanziellen Aufwand lässt sich eine Marke entwickeln.
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Hoher und kontinuierlicher Arbeitsaufwand, aber unerlässliche Begleitung der Klimaschutzaktivitäten
+	Regionale Wertschöpfung	Indirekte Wirkung durch Unterstützung des Klimaschutzmanagements und ggf. Kooperationen mit örtlichen Geschäften und Akteuren, die im Bereich Klimaschutz aktiv sind.
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten



Fördermöglichkeiten

Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzmanagement kann im Rahmen der NKI mitgefördert werden



Politischer Beschluss

Nicht erforderlich



Monitoring-Indikatoren

Ein Kommunikationskonzept wurde entwickelt und wird genutzt, um die Öffentlichkeitsarbeit zu steuern und zu koordinieren,

Anzahl Pressemitteilungen und Medien mit Publikationen



Zielkonflikte

-



Impulswirkung

Stärkerer und gebündelter Auftritt von Projekten durch gemeinsames Logo; steigende Sichtbarkeit



Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten



Kooperationsmöglichkeiten

Presse, Lokalkompass



Synergieeffekte

Gezielte und umfassende Berichterstattung über Klimaschutzaktivitäten in der Stadt Meinerzhagen – auch unabhängig vom Klimaschutzkonzept



Gewinnung von Akteuren

Über alle Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit; Printmedien, Radio, Social Media, Plakate etc.



„Ausgewählte Maßnahme“

-



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.7

Ausbau der Informationsangebote



Maßnahmentyp:

Öffentlichkeitsarbeit



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch eine Ausweitung der Informationsangebote sollen die Bürgerinnen und Bürger in Meinerzhagen die Möglichkeit haben sich einerseits über die umgesetzten, angebotenen Maßnahmen der Stadt, sowie andererseits generell zu ausgewählten Themen des Bereichs Klimaschutz und Klimaanpassung informieren zu können.



Ausgangslage:

Ein breites, leicht zugängliches Informationsangebot der Stadt ist bislang nicht vorhanden.



Beschreibung:

Damit sich die Meinerzhagener Bürgerinnen und Bürger über lokale Angebote wie beispielsweise Veranstaltungen informieren können und erste Informationen erhalten, empfiehlt sich als erste Anlaufstelle der Ausbau der Informationsangebote zu Klimaschutz- und -anpassung auf der Webseite der Stadt Meinerzhagen (<https://www.meinerzhagen.de/rathaus/buergerservice/klimaschutz>). Hierzu sollten die bisherigen Informationen um Beratungsstellen, Leitfäden, Rechner, Checklisten etc. ergänzt werden und fortlaufend gepflegt werden. Ebenso sollte über laufende Klimaschutzprojekte aktiv und aktuell berichtet werden. Insbesondere um den jüngeren Teil der Bevölkerung zu erreichen bietet sich der Einsatz von sozialen Medien (z.B. Facebook) an. Aber auch kommunale Werbeflächen und sonstige Materialien (z.B. Flyer, Plakate) bieten sich an, um unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen.

Mit der Einführung eines GIS-Kartensystems kann auf unterschiedliche interessante Projekte in Meinerzhagen hingewiesen werden. Somit können eigene, kommunale Best-Practice-Beispiele, wie beispielsweise die Sanierung von Schulen, oder auch private Beispiele im Stadtgebiet verortet werden. Mögliche Beispiele sind Dachbegrünung, innovative Versorgungsmaßnahmen, PV-Anlagen etc. Eine größere Effektivität kann durch die Kombination mit Hinweisen auf bestehende Angebote erzielt werden. Zudem kann das Kartensystem auch in Zusammenarbeit mit dem Märkischen Kreis oder Nachbarkommunen umgesetzt werden.

Um auf die Informationsangebote hinzuweisen und diese der breiten Öffentlichkeit zukommen zu lassen, ist die Zusammenarbeit mit der lokalen Presse – hinsichtlich bereits umgesetzter Maßnahmen sowie Einladungen zu Veranstaltungen und Angeboten – von großer Bedeutung.

 Handlungsschritte

1. Erweiterung der Homepage
2. Erarbeitung und Veröffentlichung von Inhalten
3. Unterstützung und Veröffentlichung des GIS-Kartensystems (Vorbereitung durch Kreis)
4. Laufende Pflege und Aktualisierung

 Durchführungszeitraum: ab 2021

Priorität: 1

 Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Unternehmen, Institutionen

Klimaschutzmanagement, Pressestelle der Stadt

 Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	keine unmittelbare Einsparung, indirekte Wirkung
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	gering, ggf. für Flyer und Plakate, sowie Erstellung GIS-Kartensystem
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 12 Arbeitstage im Jahr zur Erstellung der Angebote und Pflege der Homepage
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	geringe Kosten bei hohem Nutzen für die Bürger
+++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	geringer Aufwand bei hohem Nutzen für die Bürger
+	Regionale Wertschöpfung	kein unmittelbarer Einfluss ableitbar
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Es ist kein unmittelbarer Einfluss auf die demografische Entwicklung abzuleiten



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.8

Verstetigung der Bürgerbeteiligung



Maßnahmentyp:

Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch diese Maßnahme sollen die Bürgerinnen und Bürger durch unterschiedliche Formen der Bürgerbeteiligung an der Entwicklung von Maßnahmen und Ideen eingebunden werden.



Ausgangslage:

Für die Maßnahmenentwicklung und Ideenfindung wurde in Meinerzhagen eine Onlinekarte zur Verfügung gestellt, bei der Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit hatten, ihre Anregungen und Ideen zu äußern. Darüber hinaus können Bürger über das Kontaktformular Anregungen an die Verwaltung herantragen.



Beschreibung:

Aufgrund der regen Beteiligung, der vielfältigen Ergebnisse und der positiven Resonanz zum Bürgerbeteiligungsformat „Online-Ideenkarte“ wird empfohlen, weitere Bürgerbeteiligungsformate im Klimaschutzprozess der Stadt Meinerzhagen zu verstetigen. Dabei ist denkbar, dass in einem regelmäßigen Turnus (alle 2 Jahre) die Bürger die Möglichkeit bekommen, sich durch ein solches, oder auch ähnliches Format, zu beteiligen.

Durch schnelle, unbürokratische Umsetzung von sogenannten „Quick-Wins“ aus den genannten Ideen der Bürgerbeteiligung, lassen sich schnelle Erfolge generieren. Ein festes Budget (z.B. ca. 5.000 € pro Jahr) sollte dafür zur Verfügung gestellt werden. Die Bürgerinnen und Bürger sehen, dass ihre Vorschläge eine Umsetzung nach sich ziehen können. Dafür müssen die Ideen der Onlinebeteiligung gesichtet, gefiltert und hinsichtlich folgender Fragen priorisiert werden:

- Welche Ideen können die Bürgerinnen und Bürger in Eigeninitiative realisieren?
- Welche Kosten sind aufzuwenden, um eine vorgeschlagene Idee umzusetzen?
- Welche Zeit ist notwendig, um eine vorgeschlagene Idee umzusetzen?

Wichtig ist vor allem auch die Einbindung junger Menschen. Im Rahmen einer Veranstaltung speziell für Schüler könnten die Interessen und Ideen junger Menschen aufgenommen und gemeinsame Maßnahmen/Projekte initiiert werden. Zudem sollte eine öffentlichkeitswirksame Kommunikation der umgesetzten Maßnahmen erfolgen.

Handlungsschritte

1. Erarbeitung verschiedener Beteiligungsformate für unterschiedliche Zielgruppen (z. B. Schüler)
2. Regelmäßige Planung und Durchführung von Veranstaltungen
3. Auswertung der Ergebnisse und Ableitung von Maßnahmen
4. Umsetzung von Maßnahmen

 Durchführungszeitraum: ab 2021	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung	Verantwortliche und Beteiligte
Bürger, Politik, Schüler	Klimaschutzmanagement; ausgewählte Verwaltungsmitarbeiter als Ansprechpartner

 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt.
+ + Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Wenn städtische Räumlichkeiten genutzt werden; max. 500 €/a Bewirtungskosten (Getränke, Snacks) für zwei Veranstaltungen im Jahr; Kosten für Online-Karte: ca. 2.000 € Kosten für Bürgerprojekte: z.B. 5.000 €/a
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 10 Tage/a unter der Annahme, dass jährlich 2 Veranstaltungen mit je 5 Arbeitstagen (für Organisation und Durchführung) anfallen, zzgl. Aufwand für Ideenkarte und Begleitung der Bürgerprojekte
+ + + Kosten-Nutzen-Verhältnis	Bei geringen Kosten lässt sich eine große Wirkung erzielen, da engagierte und interessierte Bürger als Multiplikatoren dienen können und weitere Akteure aktivieren
+ + Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Mit moderatem, jährlichem personellem Aufwand kann eine große Anzahl von Bürgern angesprochen und beteiligt werden
+ Regionale Wertschöpfung	Indirekt durch die Einbeziehung lokaler Unternehmen bei der Umsetzung von Maßnahmen
+ + + Bezug zur demografischen Entwicklung	Es werden verschiedene Formate für unterschiedliche Zielgruppen erprobt, sodass jede Altersgruppe der Bevölkerung entsprechend ihrer Lebenssituation und Interessenschwerpunkte angesprochen werden kann.

 Fördermöglichkeiten Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzmanagement kann im Rahmen der NKI mitgefördert werden	 Politischer Beschluss nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl durchgeführter Veranstaltungen/ Formate der Bürgerbeteiligung, Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen, Anzahl umgesetzter Ideen und Maßnahmen,	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Gemeinschafts-Gefühl und gegenseitige Motivation Maßnahmen umzusetzen; Bürger als Multiplikatoren	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Erleichterung der Orientierung und Motivation zur Umsetzung eigener Maßnahmen
 Kooperationsmöglichkeiten Handwerkskammer, EnergieAgentur.NRW, Verbraucherzentrale NRW, Vereine und Initiativen bspw. für Vorträge	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren Über alle Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit; Printmedien, Radio, Social Media, Plakate etc., städtische Homepage	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.9

Ehrenamtliches Engagement für den Klimaschutz



Maßnahmentyp:

Öffentlichkeitsarbeit



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

Langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Häufig fehlen für Projekte die personellen Ressourcen und finanziellen Mittel, um Maßnahmen umzusetzen. Oftmals besteht bei vielen Personen Interesse, sich ehrenamtlich für Belange, auch des Klimaschutzes, einzusetzen. Auch können in diesem Zuge kleinere Projekte niederschwellig durch Crowdfunding-Aktionen finanziert werden. Weiterhin könnten mit Hilfe von Ehrenamtlichen Veranstaltungen durchgeführt werden, um Einnahmen für Umweltprojekte zu erzielen. Die neuen Projekte im Umwelt- und Klimaschutz sollten über die Website der Stadt Meinerzhagen sowie durch die lokale Presse und Social Media öffentlichkeitswirksam beworben werden. Möglich ist auch die Vorstellung der Projekte in einer kleinen Abendveranstaltung, zu der alle Bürgerinnen und Bürger eingeladen werden.



Ausgangslage:

Bislang gibt es keine vergleichbaren Aktivitäten in Meinerzhagen.



Beschreibung:

Im Rahmen der Online-Beteiligung der „Ideenkarte“ wurde eine Vielzahl von Anregungen geäußert, welche nicht im Aufgabenbereich der Kommune liegen. Diese könnten aber ggf. durch Ehrenamtliche bzw. engagierte Bürger und Unternehmen übernommen werden. Beispiele für solche Maßnahmen könnten folgende sein:

- Patenschaften und Pflege von Blühstreifen
- Zentrales Osterfeuer
- Müllsammelaktionen
- Repair-Café
- Teilnahme an „Too Good To Go“- App oder ähnliches zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- Beteiligung an Klimatagen o. ä.

Diese privaten Aktivitäten sollten durch die Stadt Meinerzhagen unterstützt und bspw. auf der städtischen Internetseite veröffentlicht werden. Auch die Erstellung einer Datenbank mit möglichen und bereits vorhandenen Projekten könnte durch die Stadt gepflegt werden.

Handlungsschritte

1. Erstellung einer Akteursliste für mögliche Projekte (Vereine, Initiativen, Schulen, Fachabteilungen der Verwaltung)
2. Erarbeitung von Projekten und Benennung eines Ansprechpartners
3. Aufnahme der Projekte in die Datenbank der Kontaktstelle Ehrenamt und Bewerbung
4. Ggf. Auftaktveranstaltung



Durchführungszeitraum: ab 2023

Priorität: 3



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Vereine, Initiativen

Klimaschutzmanagement;
Presse



Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Nicht quantifizierbar; abhängig von einzelnen Maßnahmen
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kein zusätzlicher Aufwand, Räume bei der Stadt etc. können i. d. R. kostenlos genutzt werden oder durch Kooperationen mit Vereinen, Initiativen oder Geschäften
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 5 Arbeitstage zur Erarbeitung der Akteurs- und Projektideenliste; danach erfolgt eine Bearbeitung regulär durch die Kontaktstelle Ehrenamt (jährlich ca. 5 Tage für Abstimmungen etc.) Zusätzliche interne 5 Arbeitstage/Jahr
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Bei keinen oder sehr geringen Kosten ergibt sich ein sehr hoher Nutzen durch das ehrenamtliche Engagement in verschiedenen Projekten, welche die Stadt alleine personell nicht abbilden könnte.
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Mit moderatem, jährlichem personellem Aufwand kann eine große Anzahl von Bürgern angesprochen und beteiligt werden
++	Regionale Wertschöpfung	gering, ggf. Beteiligung des Handwerks in vereinzelt Projekten
+++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Hoher Bezug, da alle Bürger angesprochen werden und sich auch generationenübergreifende Maßnahmen ergeben (bspw. Repair-Café). Insbesondere pensionierte Bürger können ihre Erfahrungen und ihr Know-how an jüngere Generationen weitergeben.

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl der Ehrenamtlichen, Anzahl an Projekten	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Ehrenamtliche als Multiplikatoren	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
 Kooperationsmöglichkeiten Lokale Presse, Initiativen und Vereine	 Synergieeffekte Regelmäßige Berichterstattung über Klimaschutzaktivitäten in der Stadt – auch unabhängig vom Klimaschutzkonzept;
 Gewinnung von Akteuren Recherche und direkte Ansprache	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Strukturen für den Klimaschutz / Nr. 1.10

Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekte in der Stadtentwicklung



Maßnahmentyp:

Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Neben der Sanierung des Gebäudebestandes und der Effizienzsteigerung der Erzeugungsstrukturen spielt eine klimaangepasste und -schützende Entwicklung neuer Baugebiete eine wichtige Rolle.



Ausgangslage:

In Meinerzhagen und Valbert ist jeweils ein neues Wohnbaugebiet in Planung.



Beschreibung:

Es sind zwar nur noch wenige Neubaugebiete in Meinerzhagen geplant, aber dennoch sollte bei den beiden geplanten Baugebieten frühzeitig geprüft werden, welche Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung ergriffen werden können. Ein Baustein kann dabei die Prüfung einer für das jeweilige Quartier ökologisch und ökonomisch sinnvollsten Energieversorgungslösung sein.

Für die Berücksichtigung von Aspekten in der Stadtentwicklung gibt es kommunale Checklisten, die zur Orientierung genutzt werden können (z.B. KlimaCheck der Stadt Solingen).

Im Rahmen der städtischen Flächen können über Kaufverträge Anforderungen für den Bau der Gebäude festgelegt werden. Ein Beispiel stellt dabei die Vorgabe eines erhöhten Energiestandards dar. Ein möglicher Energiestandard ist der KfW-55-Standard, durch den der langfristige Energieverbrauch der Gebäude gesenkt werden kann. Zudem können die Nutzung von Erneuerbaren Energien sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung in den Kaufverträgen geregelt werden.

Solche Handlungsmöglichkeiten sollten frühzeitig mit der Meinerzhagener Baugesellschaft diskutiert werden, da diese für die Verträge mit den Grundstückskäufern verantwortlich ist.

Handlungsschritte

1. Verwaltungsinterne und politische Entscheidung über die gewünschten Zielsetzungen
2. Erarbeitung
3. Ggf. Beschlussfassung
4. Anwendung
5. Auswertung der Erfahrungen

 Durchführungszeitraum: Ab 2021

Priorität: 2

 Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger und Unternehmen

Stadt Meinerzhagen, Fachdienst 3 / 61
Stadtplanung; Fachdienst 3/ 66 Bauen und Wohnen

 Kriterienbewertung

Anmerkung

+ Energie- und THG- Reduktion;
Kosteneinsparung

Verbindliche Grundlage für die Energie und THG-Reduktion im Neubau; Unter der Annahme, dass 40 Gebäude mit einer Wohnfläche 120 m² 15 kWh/m² weniger verbrauchen als Standardgebäude, ergibt sich eine Einsparung von ca. 216 t CO₂eq/a

+++ Finanzieller Aufwand
(Sachkosten, Dritte &
Fördermöglichkeiten)

Keine Kosten

++ Zeitlicher Aufwand (Personal)

Geringer Mehraufwand für die Planung der Aspekte im Rahmen der Bauleitplanung und dem Vertragsabschluss.

+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis

Hoher langfristiger Nutzen insbesondere für Bauherren

++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Geringer Aufwand bei hohem langfristigem Nutzen für die Stadt und die Bauherren durch Vermeidung von Schäden infolge des Klimawandels und zukunftsweisendem Bau neuer Wohngebäude

+ Regionale Wertschöpfung

Ggf. zusätzliche Aufträge für das lokale Handwerk

+ Bezug zur demografischen
Entwicklung

-

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Ggf. erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Kaufverträge mit Anforderungen zu Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen abgeschlossen.	 Zielkonflikte Vorgaben schränken die Gestaltungsfreiheit durch den Bauherren ein, bei langfristig hohem Nutzen für den Bauherren
 Impulswirkung Innovative und zukunftsichere Baulandentwicklung kann imagefördernd wirken	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Einbindung in Planungs- und Kaufprozesse
 Kooperationsmöglichkeiten -	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 1.11

Bedarfsgerechte Anpassung von Wohnraum



Maßnahmentyp:

Erneuerbare Energien



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch diese Maßnahme soll weiter altengerechter, barrierefreier und bezahlbarer Wohnraum für ältere Bürger in Meinerzhagen geschaffen werden. Im Zuge dessen, werden die zuvor durch die Senioren bewohnten, oftmals zu großen und nicht an die Bedürfnisse angepassten Wohnungen frei, sodass diese von jungen Familien mit größerem Wohnraumbedarf erworben werden können und der Bedarf für Neubauten verringert wird. .



Ausgangslage:

In den letzten Jahren wurden im Zentrum der Stadt Meinerzhagen bereits mehrere Mehrfamilienhäuser mit barrierefreien Wohnungen errichtet. Die Nachfrage übersteigt derzeit aber noch das Angebot.



Beschreibung:

Durch den Umzug oftmals älterer Personen in bedarfsangepasste Wohnungen und der damit einhergehenden Verfügbarkeit der freigewordenen Wohnungen für Familien kann der Bedarf an Neubauten in Meinerzhagen gesenkt werden. Durch Sanierungen und Modernisierungen der Bestandsgebäude wird die Lebenszeit der Gebäude verlängert. Der bestehende Wohnraum kann somit effektiv genutzt werden und der Flächenverbrauch durch Neubauten wird reduziert.

Durch den Umzug der älteren Bewohner in zentrale Lagen Meinerzhagens und in barrierefreie sowie altengerechte Wohnungen bleiben die Bewohner länger mobil und können eigenständig ihren Alltag gestalten, da Einrichtungen des täglichen Bedarfs in unmittelbarer Nähe zum Wohnort liegen. Damit geht oftmals auch eine Einsparung für die Senioren einher, da die laufenden Kosten für den Betrieb der großen, oftmals unsanierten Wohnung entfallen.



Handlungsschritte

1. Prüfung von Flächenverfügbarkeit und Investorensuche
2. Planungs- und Genehmigungsprozess
3. Realisierung

 Durchführungszeitraum: ab 2021	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung Senioren und junge Familien	Verantwortliche und Beteiligte Technische Dienste
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+++ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Einsparungen durch Vermeidung von Neubauten von Einfamilienhäusern
++ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Abhängig von der Art der Realisierung
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Planungs- und Genehmigungsprozess n.q.
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hoher langfristiger Nutzen durch Einsparung von Infrastruktur (Straßen, Leitungsnetze)
+++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Geringer Aufwand im Verhältnis zum langfristigen Nutzen
++ Regionale Wertschöpfung	Realisierung ggf. durch lokales Handwerk
+++ Bezug zur demografischen Entwicklung	Unterstützung von Senioren und jungen Familien
 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Schaffung barrierefreien Wohnraums im Zentrum	 Zielkonflikte Flächenverfügbarkeit
 Impulswirkung Stärkung des Wohnstandortes	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten Projektentwickler	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 1.12

Bonussystem



Maßnahmentyp:

Gebäudeenergieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch dieses System sollen Bauherren dazu bewegt und finanziell unterstützt werden, effiziente und nachhaltige Heizsysteme sowie erneuerbare Energieträger zu nutzen.



Ausgangslage:

Bislang wurden im Rahmen der Bebauungsplanung Aspekte des Klimaschutzes berücksichtigt. Spezielle Vorgaben oder auch Anreize wurden nicht umgesetzt.



Beschreibung:

Durch eine Erhöhung der Grundstückskaufpreise sollen Bonuszahlungen an die Bauherren zurückgezahlt werden, wenn diese ambitionierten und umweltfreundlichen Maßnahmen, wie beispielsweise PV-Anlagen oder verbesserte Gebäudeenergiestandards (besser als EnEV/GEG) einsetzen. Somit müssen keine Vorgaben im Bebauungsplan oder Kaufverträgen für die Baugebiete aufgestellt werden und die Bauherren werden nachträglich für ihren Einsatz belohnt, bzw. jene Bauherren, die keine Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen, bezahlen dies durch die etwas höheren Kaufpreise der Grundstücke.

Dieses Bonussystem ist bereits in der Gemeinde Wenden (Kreis Olpe) sowie unter anderem auch in der Stadt Bielefeld umgesetzt worden. Die Stadt Bielefeld hat ein System mit Bonuspunkten eingeführt, bei dem unterschiedliche Maßnahmen aus den Bereichen Energie, Wasser (bspw. Regenwassernutzung) und Grün (Versickerung, Dachbegrünung) bepunktet werden und die Gesamtsumme der erreichten Punkte mit einer gestaffelten Auszahlungssumme hinterlegt ist. Ergänzt wird das Programm in Bielefeld durch eine kostenlose Beratung zur Qualitätssicherung der baulichen Maßnahmen. Neben Baubesichtigungen werden Luftdichtigkeitsmessungen und eine Bauübergabe durch ein Fachbüro durchgeführt. Die Einführung des Bonussystems wurde in Bielefeld bereits in einem Baugebiet umgesetzt: von den 97 Gebäuden haben 52 Gebäude das Bonussystem in Anspruch genommen. Weitere Informationen unter: <http://www.klima-log.de/projekt.asp?Infold=6919..>

Handlungsschritte

1. Aufstellung von Kriterien
2. Entwicklung Bewertungsschema
3. Auswahl Baugebiet
4. Ratsbeschluss einholen
5. Anwendung des Bonussystems

 Durchführungszeitraum: ab 2025

Priorität: 2

 Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bauherren und Bauherrinnen

Klimaschutzmanagement, Stadt Meinerzhagen

Kriterienbewertung

Anmerkung

+++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Bei Anwendung auf ca. 50 Gebäude liegt die THG-Minderung bei ca. 100 t CO ₂ eq/a
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Die Förderkosten können durch höhere Verkaufspreise der Grundstücke gedeckt werden.
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Entwicklung eines Bonussystems und Öffentlichkeitsarbeit: ca. 10 AT Abwicklung: zusätzlicher Aufwand abh. von Nutzerzahlen
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Übertragbarkeit des Bonussystems auf weitere Baugebiete steigert das Kosten-Nutzen-Verhältnis
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Einmalige Ausarbeitung und Möglichkeit der Übertragung auf weitere Baugebiete verbessert das Verhältnis
+	Regionale Wertschöpfung	Keine direkte zusätzliche Wirkung durch diese Maßnahme zu erzielen
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein direkter Bezug zu erkennen

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl der Baugebiete mit Bonussystem; umgesetzte Maßnahmen durch Bonussystem	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Anreiz zur Nutzung von Klimaschutzmaßnahmen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten 3.4 Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand
 Kooperationsmöglichkeiten Externe Fachbüros, Handwerkskammer	 Synergieeffekte Bündelung mit bereits vorhandenen Angeboten
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Kommunale Liegenschaften und Anlagen / Nr. 2.1

Energiemanagement für die kommunale Verwaltung



Maßnahmentyp:

Organisationsstruktur



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

Langfristig



Ziel und Strategie:

Durch die Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche der städtischen Liegenschaften können die Verbräuche über einen längeren Zeitraum beobachtet werden und Auffälligkeiten identifiziert werden.



Ausgangslage:

Mit der Schaffung eines zentralen Gebäudemanagements und der monatlichen Erfassung und Auswertung von Strom-, Gas- und Wasserverbräuchen ist Meinerzhagen bereits gut aufgestellt. Dieses gilt es auch in Zukunft fortzuführen.

Durch die Teilnahme am kommunalen Energieeffizienznetzwerk KERN sollen zeitnah weitere Effizienz- und Einsparpotenziale ermittelt und ausgeschöpft werden.

**Beschreibung:**

Für die regelmäßige Erfassung von relevanten Energieverbräuchen der einzelnen Liegenschaften und der Erstellung eines jährlichen Energieberichts bedarf es mittel- und langfristig ausreichender Personalressourcen im Fachdienst 3 / 65 Gebäudemanagement. Andernfalls lassen sich die durch ein Energiemanagement deutlich erzielbaren Energie- und Energiekosteneinsparungen zukünftig nicht realisieren. Durch ein gut funktionierendes Controlling lassen sich erfahrungsgemäß rund 5 % Energie einsparen.

Das Energiemanagement kann einen Vergleich von (spezifischen) Verbrauchszahlen und Kosten über einen mehrjährigen Zeitraum vornehmen. Auch können durch die Bildung von gebäudespezifischen Kennwerten und dem Vergleich mit bundesweiten Kennwerten Auffälligkeiten ermittelt und diese Erkenntnisse in die Sanierungsplanung eingebunden werden. Als Quellen eignen sich z. B. die Daten des Deutschen Städtetages.

Die zur Verfügung stehenden Fördermittel des Bundes für das Energiemanagement (Nkl) sollten geprüft und bei Eignung in Anspruch genommen werden, um einen noch besseren Überblick über Verbrauchsentwicklungen und Einsparpotenziale zu gewinnen, so dass bei zukünftig neuen Aufrufen für Förderprojekte und -programme zur energetischen Sanierung und Haustechnikerneuerung bereits entsprechende Handlungsempfehlungen vorliegen und genutzt werden können.

**Handlungsschritte**

1. Fortführung Teilnahme an KERN
2. Jährliche Berichterstattung
3. Jährliche Sanierungsplanung



Durchführungszeitraum: ab 2021

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Stadtverwaltung Meinerzhagen

Fachdienst 3 / 65 Gebäudemanagement

**Kriterienbewertung****Anmerkung**

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Ansatz: Sofern der gegenwärtige Energieverbrauch (Wärme und Strom) um 5 % reduziert werden kann, können ca. 530 MWh Energie sowie ca. 150 Tonnen THG eingespart werden.
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Keine Kosten für eine Fortführung des Energiemanagements
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Fortführung des Energiemanagementsystems und Teilnahme an KERN-Sitzungen: intern ca. 7 AT/a (nur KERN)
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Keine investiven Kosten bei gutem Nutzen hinsichtlich Energie- und THG-Einsparungen
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Überschaubarer Personalaufwand bei gutem Nutzen hinsichtlich Energie- und THG-Einsparungen

++	Regionale Wertschöpfung	Ggf. Auslösen von Aufträgen für lokales Handwerk und Dienstleister
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-
	Fördermöglichkeiten NKI (Energiemanagement)	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
	Monitoring-Indikatoren Erhebung von Kennzahlen und Erstellung eines Energieberichtes, die Energieverbräuche werden nachgehalten	 Zielkonflikte Begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen in der Gebäudewirtschaft
	Impulswirkung Energiebericht als Impuls zur Initiierung von Maßnahmen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten 2.1: Energiemanagement für die kommunale Verwaltung
	Kooperationsmöglichkeiten Austausch mit anderen KERN- Kommunen	 Synergieeffekte -
	Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Kommunale Liegenschaften und Anlagen / Nr. 2.2

Kontinuierliche energetische Optimierung des kommunalen Gebäudebestandes



Maßnahmentyp:

Gebäudeenergieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Damit die Stadt Meinerzhagen ihre Vorbildfunktion wahrnehmen kann und langfristig Energie und Kosten einspart, bedarf es der kontinuierlichen Fortführung energetischer Sanierungsmaßnahmen und Haustechnikerneuerungen.



Ausgangslage:

In Meinerzhagen werden die Energieverbräuche der kommunalen Gebäude fortlaufend erfasst und ausgewertet. Somit ist bereits eine Grundlage für die Steuerung der Sanierungsmaßnahmen vorhanden.



Beschreibung:

Die für die kommunalen Gebäude vorhandene Sanierungsmatrix sollte fortgeschrieben und als Sanierungsplan weiter ausgebaut werden, um einen stets aktuellen Überblick über Handlungsbedarfe und Einsparpotenziale zu behalten. Der Sanierungsfahrplan bildet ab, in welcher Reihenfolge Objekte beispielsweise aus wirtschaftlichen Gründen vorrangig modernisiert werden sollten. Daraus werden die Höhe der Sanierungskosten und die Höhe des Einsparpotenzials ersichtlich und erleichtern Entscheidungen, insbesondere wenn kurzfristig Fördermittel verfügbar werden und eine schnelle Reaktion erforderlich ist. Besondere Projekte mit hoher Energieeffizienz sollten aktiv beworben werden und als Best-Practice-Beispiele bekannt gemacht werden.

Darauf aufbauend sollte die Erneuerung der Heiztechnik, der Beleuchtung (LED) und die energetische Sanierung des Gebäudebestandes weiter vorangetrieben werden.

Es wird angeregt, das Ziel energetischer Standards im Neubau und bei Sanierung besser als GEG zu prüfen. Neben der Prüfung der Energieeffizienz sollte bei Neubau und Sanierungsmaßnahmen der Einsatz nachhaltiger Baustoffe (Holz, Recyclingmaterial) geprüft werden.

Handlungsschritte

1. Fortschreibung des gebäudeübergreifenden Sanierungsfahrplans
2. Sicherung der Eigenmittelbereitstellung und Beantragung von Fördermitteln
3. Umsetzung der Maßnahmen
4. Ermittlung Einsparungen zur Evaluation



Durchführungszeitraum: 2021 – 2035

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Stadt Meinerzhagen

Fachbereich 3 / 65: Gebäudemanagement



Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Unter der Annahme, dass eine Einsparung von 5% des gegenwärtigen Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude erzielt werden kann, können jährlich 531 MWh Primärenergie sowie 155 t CO ₂ eq/a eingespart werden
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kosten Grobuntersuchung durch Externe: 500 € / Gebäude Detailuntersuchung 2.500 € / Gebäude Investive Kosten abhängig von Maßnahmenumsetzung und Fördermittelverfügbarkeit
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Nicht quantifizierbar, stark von Umfang abhängig, grundsätzlich jedoch hoch
++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hohe Kosten bei i.d.R. langfristiger Refinanzierung durch Energieeinsparung sofern anschließend investive Maßnahmen umgesetzt werden (können)
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Hoher Aufwand für Planung bei potenziell hohem Nutzen durch Verbrauchs- und Kostenreduktion sowie Stärkung der Attraktivität sofern anschließend investive Maßnahmen umgesetzt werden (können)
+++	Regionale Wertschöpfung	Positive Effekte für das lokale Handwerk
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

 Fördermöglichkeiten KfW: IKK - Energieeffizient Bauen und Sanieren, BAFA: Heizungsoptimierung, NRW.BANK: Moderne Schule, BMU: Kommunalrichtlinie	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl der umgesetzten Maßnahmen, Energieeinsparung nach Sanierung in kWh	 Zielkonflikte Hohe Kosten bei angespannter Haushaltslage
 Impulswirkung Attraktivitätssteigerung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten 2.1: Energiemanagement für die kommunale Verwaltung
 Kooperationsmöglichkeiten -	 Synergieeffekte Verbesserung des Arbeitsumfeldes und des Arbeitsklimas
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ Eine gezielte Maßnahme ließe sich über NKI- Förderung realisieren



Kommunale Liegenschaften und Anlagen / Nr. 2.3

Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung



Maßnahmentyp:

Energieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Durch die Erneuerung der Leuchtmittel sowie eine angepasste Steuerung der Straßenbeleuchtung soll der Stromverbrauch gesenkt werden.



Ausgangslage:

Die Stadt Meinerzhagen ist im Besitz der Straßenbeleuchtung und somit für die Wartung und Pflege dieser Anlagen zuständig. Zudem wurde für den Innenstadtbereich bereits ein Beleuchtungskonzept („Lichtmasterplan“) erarbeitet.

Die Beleuchtung von Bushaltestellen mit Hilfe von Solarmodulen wird derzeit erprobt.



Beschreibung:

Zu den Aufgaben der Stadt Meinerzhagen gehört die Erneuerung, Ausbau und Warten der Straßenbeleuchtung und Straßenbeschilderung. Somit kann die Stadt über die weitere Verbesserung der Energieeffizienz entscheiden und einen Beitrag zur Energiereduzierung leisten. In der Vergangenheit wurde bereits ein Teil der Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt. Die weitere Umstellung auf LED im Rahmen der Erneuerung und weitere Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion sollten in den nächsten Jahren vorangetrieben werden. Das KERN bietet den teilnehmenden Kommunen Beratungsangebote zu den Themen intelligente Schaltungen und Dimmung an. Die Stadt Meinerzhagen sollte diese Angebote wahrnehmen.

Für die Innenstadt von Meinerzhagen ist ein Beleuchtungskonzept („Lichtmasterplan“) erstellt worden. Das Beleuchtungskonzept soll bei der weiteren Umgestaltung der Innenstadt berücksichtigt und in den kommenden Jahren umgesetzt werden.



Handlungsschritte

1. Prüfung und Prioritätensetzung von Straßenzügen zur LED-Umstellung
2. Teilnachtsabschaltung für weitere Teile des Stadtgebietes überprüfen
3. Weitere Umstellung auf LED-Beleuchtung (ggf. im Rahmen eines Erneuerungsprogramms gefördert durch die NKI)

 Durchführungszeitraum: ab 2021 - 2026	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung Stadt Meinerzhagen	Verantwortliche und Beteiligte Fachbereich 3: Technischer Service FD 3/66 – Bauen und Wohnen
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Unter der Annahme, dass ca. 70 % des Stromverbrauchs bei der Umstellung einer Straßenbeleuchtung eingespart werden können, ließen sich bei 50 Umstellungen im Jahr insgesamt ca. 118 t CO ₂ eq/a einsparen
+ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Nicht quantifizierbar
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Nicht quantifizierbar, z.T. über laufende Erneuerungsmaßnahmen abgedeckt. Prüfung Fördermöglichkeiten und Antragstellung: mind. 10 Arbeitstage
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Langfristig gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Leicht erhöhter Aufwand ggü. laufender Erneuerung
++ Regionale Wertschöpfung	Umsetzung durch lokale / regionale Unternehmen
+ Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
 Fördermöglichkeiten NKI	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl ersetzter Straßenlampen pro Jahr; Energieeinsparung; THG-Einsparung	 Zielkonflikte Erhöhter Finanzaufwand zu Beginn der Maßnahme Diskussion über Sicherheit im öffentlichen Raum bei Teilnachtsabschaltung
 Impulswirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Anbindung an Erneuerungs- und Wartungsprogramm
 Kooperationsmöglichkeiten ENERVIE	 Synergieeffekte Integration in Stadterneuerungsprozesse
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Kommunale Liegenschaften und Anlagen / Nr. 2.4

Förderung einer umweltfreundlichen Beschaffung in der Verwaltung



Maßnahmentyp:

Organisatorische Maßnahme



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Kommunale Verwaltungen spielen eine wichtige Rolle in der Beschaffung von Büromaterialien in Deutschland. Durch die Förderung von umweltfreundlichen Materialien wird eine nachhaltigere Produktion gefördert. Insgesamt kann die Maßnahme genutzt werden, um die Vorbildfunktion der Stadt weiter zu verstärken.



Ausgangslage:

Um den Papierverbrauch zu senken, nutzt bereits die Mehrzahl der Ratsmitglieder Tablets. Recyclingpapier wird aufgrund der Belastung für die Druckgeräte bislang nicht eingesetzt.



Beschreibung:

Insbesondere für den Bereich der Büromaterialien, IT und Reinigungsmittel, aber auch für darüberhinausgehende Bereiche der kommunalen Beschaffung sollten Anforderungen des Blauen Engels bzw. anderer Umweltzeichen beachtet werden und der Materialverbrauch so weit wie möglich begrenzt werden. Bei IT-Beschaffungen werden bereits Lebenszykluskosten betrachtet, aber der Preis hat den höchsten Anteil in der Bewertung. Um langfristig Energie und Kosten einzusparen, sollten die Lebenszykluskosten einen höheren Stellenwert in der Bewertung bekommen.

Bei Beschaffungen für die kommunale Flotte sollte die Entwicklung auf dem Markt beobachtet werden und die Beschaffung von umweltfreundlichen, an den Bedarfen angepassten Fahrzeugen geprüft werden. Dazu können sowohl Elektro- als auch für bestimmte größere Fahrzeugtypen Wasserstofffahrzeuge gehören. Der eingesetzte Brennstoff sollte aus erneuerbaren Quellen stammen. Bei Elektrofahrzeugen kann sich die Nutzung von durch kommunale PV-Anlagen gespeiste Ladeinfrastruktur anbieten.

Ggf. können für einzelne Themen vertiefende Ressourcenanalysen des KERN genutzt werden. Auch das Umweltbundesamt bietet vielfältige Unterstützungsangebote für Ausschreibungen:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung>

Handlungsschritte

1. Prüfung der konkreten Beschaffungen auf vorhandene Label
2. Berücksichtigung von Anforderungen und Lebenszykluskosten in Ausschreibungen

 Durchführungszeitraum: 2021 – 2030

Priorität: 2

 Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Stadtverwaltung Meinerzhagen

Klimaschutzmanagement, Fachbereich 1: Zentrale Dienste

 Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Einsparungen durch Reduktion von Papier, Strom, etc., Quantifizierung stark von Umfang abhängig
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ggf. geringe Mehrkosten ggü. konventionellen Produkten, ggf. durch längere Haltbarkeit perspektivischer Ausgleich möglich;
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Geringer Mehraufwand, einmalige Einarbeitung. Intern: 2-10 AT
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Geringe Mehrkosten aber ggf. längere Haltbarkeit bei hohem Umweltnutzen
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Vertretbarer Mehraufwand bei hohem Umweltnutzen
++	Regionale Wertschöpfung	Ggf. Vorteile für regionale Wirtschaft (z.B. Lebensmittelbeschaffung)
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Umweltfreundliche Produkte werden in der Stadtverwaltung genutzt	 Zielkonflikte Initialer Aufwand für die Erarbeitung von Anforderungen an die Beschaffung
 Impulswirkung Ggf. Vorbild für Unternehmen/Betriebe, Organisationen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Einbindung in übliche Beschaffung
 Kooperationsmöglichkeiten -	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Kommunale Liegenschaften und Anlagen / Nr. 2.5

Mitarbeitersensibilisierung und Energieeffizienz in der Verwaltung



Maßnahmentyp:

Organisatorische Maßnahme



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Durch die Sensibilisierung der Mitarbeiter zum Energiesparen soll der Energieverbrauch ohne bauliche Maßnahmen gesenkt werden. Durch den Austausch energieintensiver technischer Geräte soll der Energieverbrauch ebenfalls gesenkt werden.



Ausgangslage:

Energieeinsparprojekte wurden als 50:50-Projekt in Schulen umgesetzt.



Beschreibung:

Die Erfahrung zeigt, dass durch die Anpassung des Verbrauchsverhaltens in Büros deutliche Energie- und Kosteneinsparungen möglich sind. Diese beziehen sich maßgeblich auf den Büroalltag, jedoch ist eine Adaption auf den übrigen Alltag nicht auszuschließen.

Die EnergieAgentur.NRW beispielsweise benennt verhaltensbezogene Einsparpotenziale in Verwaltungen und (Dienstleistungs-)Unternehmen von bis zu 15 % beim Strom- und 20 % beim Wärmeverbrauch. Auch in der Stadtverwaltung Meinerzhagen entstehen Stand-by-Verluste und Kosten, da Mitarbeiter beim Verlassen der Büros z. B. Monitore oder die Beleuchtung nicht konsequent ausschalten. Darüber hinaus sind teils ältere Elektrogeräte in den Büros in Gebrauch, die i. d. R. einen höheren Energieverbrauch aufweisen als neue, effiziente Geräte. Ein Austausch der energieintensiven Geräte würde den Energieverbrauch weiter senken.

Es sollen daher Maßnahmen zur Mitarbeitersensibilisierung sowie zur Steigerung der Energieeffizienz ergriffen werden. Die mögliche Spannweite von Projekten zur Sensibilisierung ist sehr groß – von Infomails bis hin zum mehrjährigen Projekt „mission E“ der EnergieAgentur.NRW (<http://www.missione.nrw/>). Wichtig ist es hierbei, einen kontinuierlichen Prozess zu initiieren, da einmalige Aktionen i. d. R. keine langfristigen Erfolge mit sich bringen. Um die Mitarbeit zu fördern, sollte es Anreize geben.

Im Bereich der Energieeffizienz sollten zudem technische Maßnahmen zur Stromeinsparung – wie die kontinuierliche Umstellung der Beleuchtung auf LED – umgesetzt werden.

Handlungsschritte

1. Abstimmung zwischen den einzelnen Fachbereichen über einen möglichen Umfang des Projekts
2. Entwicklung von Sensibilisierungsaktionen
3. Energieverbrauchsmessung für Vorher-Nachher-Vergleich
4. Realisierung von Aktionen
5. Energieverbrauchsmessung nach Aktion
6. Wiederholung
7. Auswertung und Bekanntgabe der Ergebnisse



Durchführungszeitraum: ab 2021

Priorität: 3



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Stadtverwaltung Meinerzhagen

Klimaschutzmanagement (Federführung);
ggf. Team bestehend aus Mitgliedern jedes
Fachbereichs der Stadtverwaltung Meinerzhagen



Kriterienbewertung

Anmerkung

+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Ansatz: 3 % Reduzierung des Strom- und Wärmeverbrauchs in Verwaltungsgebäuden bewirken: Energie-Reduktion: ca. 298 MWh/a THG-Reduktion: ca. 93 t CO ₂ eq/a
++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Abhängig vom Umfang; Maximal ca. 7.400 € (mission E XS-Variante für drei Jahre) zzgl. 6.000 € Honorar Basismodul
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Abhängig vom Umfang für Abstimmungen, Entwicklung und Durchführung von Aktionen, Auswertungen und Ergebnisaufbereitungen: Klimaschutzmanagement ca. 5-10 AT/Jahr Intern: ca. 8 AT/Jahr
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Langfristige Energie- und Kosteneinsparungen möglich bei verhältnismäßig geringen anfänglichen Kosten
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Aufgrund der regelmäßigen Wiederholungen verhältnismäßig hoher Aufwand aber langfristiger Nutzen
+	Regionale Wertschöpfung	Keine direkte Wirkung
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl durchgeführter Aktionen, Anzahl erreichter Mitarbeiter, erzielte Energie- und THG-Einsparungen	 Zielkonflikte Langfristige Wirkung erfordert langfristige Ausrichtung
 Impulswirkung Energie- und Kosteneinsparung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Berichterstattung im jährlichen Energiebericht; Ggf. in Kombination mit Maßnahme 2.2: Kontinuierliche energetische Optimierung des kommunalen Gebäudebestandes, Infos zu LED-Beleuchtung etc., sparsames Verhalten auch in modernisiertem Gebäude nötig
 Kooperationsmöglichkeiten Wirtschaftsbetriebe im Stadtgebiet mit ähnlichen Fragestellungen	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren Ansprache über Intranet, Email, Flyer etc.	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.1

Energieberatung und -begleitung für Private



Maßnahmentyp:

Gebäudeenergieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Ziel ist die Beratung und die Information von privaten Gebäudeeigentümern zu den Themenbereichen „Klimaschutz“ und „nachhaltiger Konsum“ durch einen externen Dienstleister. Im Themenkomplex „Klimaschutz“ soll der Fokus auf der energetischen Sanierung und der Heizungsumstellung – Weg von Heizöl hin zu erneuerbaren Energien – liegen. Durch die Etablierung eines Beratungsangebots sollen die Eigentümer zur Umsetzung von energetisch relevanten Maßnahmen an ihrem Gebäude und zu einem nachhaltigen Handeln bewegt werden.



Ausgangslage:

Bei vielen Gebäuden im Meinerzhagener Stadtgebiet besteht ein hohes energetisches Einsparpotenzial. Gleichzeitig fehlt vielen Gebäudeeigentümern das Wissen über geeignete Maßnahmen und deren Einsparpotenzial (Energie und langfristig gesehen Kosten).



Beschreibung:

Durch die Etablierung eines Beratungsangebotes sollen die vorhandenen Einsparpotenziale erkannt und genutzt werden. Bei dieser Beratung ist es wichtig, insbesondere solche Maßnahmen hervorzuheben, bei denen die finanziellen Aufwände z. B. nur geringfügig höher sind als bei gewöhnlichen Instandhaltungen.

Für private Eigentümer eignet sich besonders die Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW. Ihr Angebot von Vor-Ort-Energieberatungen bei den Kunden umfasst u. a.:

- Beratung zur energetischen Modernisierung
- Beratung zu Solarstrom
- Beratung zu Feuchte und Schimmel
- Basis-Check
- Heiz-Check

Um die Vor-Ort-Beratungsangebote für die energetische Sanierung der Verbraucherzentrale NRW zu nutzen, bedarf es einer Werbemaßnahme, um das Angebot der Meinerzhager Bürgerchaft bekannt zu machen. Das Angebot von Energieberatungen kann auch durch ansässige Wohnungsunternehmen, wie bspw. die Meinerzhager Baugesellschaft mbH bei Mieterfesten oder in Form von persönlichen Anschreiben umgesetzt werden. Ergänzt werden kann die Maßnahme durch die Organisation von Infoabenden (z. B. in Kooperation mit der VHS Volmetal und der Verbraucherzentrale NRW) zu Themen wie umweltgerechtem Konsum. Durch eine Haus-zu-Haus-Beratungsaktion in einzelnen Stadtteilen/Ortschaften kann den Bewohnern eine weitere Beratungsaktion (z.B. durch die Verbraucherzentrale) ermöglicht werden. In der Regel besteht ein großes Interesse an Thermografie-Aktionen, bei denen energetische Schwachstellen der Gebäudehülle kenntlich gemacht werden. Dabei sind unterschiedliche Varianten umsetzbar:

- Vermittlung eines kostenpflichtigen Thermografieberatungsangebots für alle Hausbesitzer
- Quartiers- oder straßenzugsweise als Spaziergang mit einem Berater

Um zusätzliche Aufmerksamkeit zu generieren bietet sich die Auslobung eines Wettbewerbs an. Inhalt kann z. B. die Suche nach dem ältesten Heizkessel sein. Der/die Gewinner*in erhält als Preis einen stark vergünstigten Heizungstausch. Die weiteren Teilnehmer können einen Gutschein über 5 oder 10 % Ermäßigung auf den Kauf eines neuen Heizkessels bei ausgewählten Installateuren erhalten. Der Wettbewerb sollte öffentlichkeitswirksam durch die Presse begleitet werden.

Ggf. können die Angebote auch in Kooperation mit den örtlichen Energieversorgern, der Verbraucherzentrale oder weiteren Kommunen umgesetzt werden. Es wäre denkbar, dass die Stadt Meinerzhagen die Angebote finanziell fördert: z. B. eine Kostenübernahme der ersten 10 Beratungen sowie eine Förderung von z. B. 30 % der Kosten für weitere 50 Beratungen. Durch eine Kooperation mit einem Energieversorger können ebenfalls finanzielle Vergünstigungen für die privaten Eigentümer erreicht werden.

Zudem kann die Teilnahme des Kreises an der Informationsplattform ALTBANEU durch die Stadt unterstützt werden, sodass die privaten Eigentümer von den Angeboten der Plattform (aktuelle Informationen zu technischen Lösungen, Fördermöglichkeiten, lokalen Beratern und Handwerksbetrieben sowie zu Veranstaltungen) profitieren können.

Handlungsschritte

1. Austausch mit Energieversorgern, Verbraucherschutzzentrale NRW hinsichtlich Kooperation- und Unterstützungsmöglichkeiten
2. Bewerbung bereits bestehender Beratungsangebote
3. Erarbeitung Umfang neuer Beratungsangebote
4. Umsetzung der Beratungskampagnen
5. Ausarbeitung und Umsetzung eines Wettbewerbs
6. Evaluation



Durchführungszeitraum: 2021-2025

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Private Hausbesitzer

Klimaschutzmanagement, Energieversorger, Verbraucherschutzzentrale NRW, EnergieAgentur.NRW



Kriterienbewertung

Anmerkung

+++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme bei Privaten: Initiierung von 60 zusätzlichen Beratungen pro Jahr in Einfamilienhäusern, davon ergreifen ca. ein Drittel eine Sanierung, aus der eine Energieeinsparung von 50 kWh/m ² a resultiert: Energie-Reduktion: ca. 1.188 MWh/a THG-Einsparung: ca. 360 t CO ₂ eq/a
++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Bei einer Kostenübernahme von 10 Beratungen (à 60 €) und Unterstützung von 100 Beratungen zu 30 % ergeben sich Kosten in Höhe von 3.600 €; ca. 6.000€ Wettbewerbskosten, zusätzlich jährlich ca. 1.000 € für Öffentlichkeitsarbeit
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Abhängig von den Projekten, 5-30 Tage pro Jahr für Abstimmungen und Öffentlichkeitsarbeit
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Verhältnismäßig geringe Kosten mit gutem Nutzen; jedoch keine Umsetzungsgarantie von Maßnahmen
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Geringerer Koordinationsaufwand bei Umsetzung über VZ und EnergieAgentur.NRW sowie den Energieversorger
+++	Regionale Wertschöpfung	Indirekt über Initiierung von Sanierungsmaßnahmen, die vom lokalen Handwerk ausgeführt werden
+++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Anknüpfungspunkte zu barrierefreiem Bauen vorhanden

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl durchgeführter Beratungen, Anzahl Teilnehmer Veranstaltungen, Anzahl durchgeführte Sanierungen, Abschätzung der Energie- und THG-Einsparung nach Durchführung von Maßnahmen an Gebäuden	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Private und Unternehmen können nach Beratung als Multiplikatoren fungieren	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Alle Maßnahmen, in denen Partnerschaften (z. B. mit der VZ, der EA.NRW oder den Energieversorgern) eingegangen werden
 Kooperationsmöglichkeiten VZ, EnergieAgentur.NRW und Energieversorger, lokales Handwerk	 Synergieeffekte Kombination mit Barrierefreiheit, Sicherheit; ggf. Nutzung von Infomaterial aus anderen Beratungsmaßnahmen
 Gewinnung von Akteuren Ansprache von VZ und Energieversorger; Bewerbung über Homepage, Social Media, Presse	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.2

Energieberatung und -begleitung für Unternehmen



Maßnahmentyp:

Gebäudeenergieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Ausschöpfung der Einspar- und Effizienzpotenziale im Gewerbe



Ausgangslage:

Bei vielen Gebäuden im Meinerzhagener Stadtgebiet besteht ein hohes energetisches Einsparpotenzial. Gleichzeitig fehlt vielen Unternehmen das Wissen über geeignete Maßnahmen und deren Einsparpotenzial (Energie und langfristig gesehen Kosten).



Beschreibung:

Durch die Etablierung eines Beratungsangebotes sollen die vorhandenen Einsparpotenziale erkannt und genutzt werden. Bei dieser Beratung ist es wichtig, insbesondere solche Maßnahmen hervorzuheben, bei denen die finanziellen Aufwände z. B. nur geringfügig höher sind als bei gewöhnlichen Instandhaltungen.

Für Unternehmen eignen sich besonders die Kooperation mit der Effizienzagentur NRW, dem Kreis/ GWS MK (u.a. ÖKOPROFIT) und der IHK. Deren Angebot umfasst die Beratung zu den Themen Energie- und Ressourceneffizienz sowie Förderprogramme im Rahmen der Tätigkeit der Wirtschaftsförderung.

Als Referenten sollten Experten der IHK und Energieberater für KMU oder auch Unternehmen aus Meinerzhagen, die über ihre eigenen Erfahrungen berichten können, eingesetzt werden.

Des Weiteren sollen kreisweite Veranstaltungen für Unternehmen (in Kooperation mit GWS MK) unterstützt werden.



Handlungsschritte

1. Abstimmung mit den Organisatoren
2. Recherche Referenten
3. Durchführung
4. Nachbereitung



Durchführungszeitraum: 2021-2025

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Unternehmen

Klimaschutzmanagement, Stadt Meinerzhagen



Kriterienbewertung

Anmerkung

+++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Keine direkte Einsparung aufgrund der Diversität der Unternehmen bestimmbar; durch Information und Austausch können Maßnahmen angeregt und initiiert werden; sehr hohe Einsparungen in den Unternehmen möglich (z.B. LED-Beleuchtung)
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ggf. Kosten für externe Referenten. Ansatz 1.000 €/a
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	5-10 AT pro Veranstaltung
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Geringe Kosten bei Nutzen für Unternehmen
+++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Geringer Aufwand bei Nutzen für Unternehmen
+++	Regionale Wertschöpfung	Stärkung der lokalen Unternehmen
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl durchgeführter Beratungen, Anzahl Teilnehmer Veranstaltungen, Anzahl durchgeführte Sanierungen, Abschätzung der Energie- und THG-Einsparung nach Durchführung von Maßnahmen an Gebäuden	 Zielkonflikte Geringe Energiekosten mindern Handlungsbedarf bei Unternehmen Vorgaben zu Amortisationszeiten werden ggf. nicht erreicht
 Impulswirkung Unternehmen können nach Beratung als Multiplikatoren fungieren Stärkung der lokalen Unternehmen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Alle Maßnahmen, in denen Partnerschaften (z. B. mit der VZ, der EA.NRW oder den Energieversorgern) eingegangen werden
 Kooperationsmöglichkeiten Effizienzagentur NRW, IHK, Märkischer Kreis, GWS MK	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren Bewerbung über Homepage, Social Media, Presse	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.3

Ausbau der Solarenergie im Nichtwohngebäudebestand und auf Freiflächen



Maßnahmentyp:

Erneuerbare Energien



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch den Einsatz von Photovoltaik soll die Stromerzeugung in Meinerzhagen durch erneuerbare Energien vorangetrieben werden. Dafür bieten sich die Dachflächen von meist großen Nichtwohngebäuden ebenso an wie Freiflächenanlagen.



Ausgangslage:

Im Jahr 2017 wurde mit 206 PV-Anlagen (Wohn- und Nichtwohngebäude) eine Strommenge von 1.650 MWh/a erzeugt. Als theoretisches Potenzial wird vom LANUV für alle Dachflächen in Meinerzhagen ein Wert von 71.000 MWh/a angegeben.

Bislang wurden in Meinerzhagen noch keine Freiflächen-PV installiert. Das LANUV gibt ein theoretisches Potenzial für die Stromerzeugung in Höhe von 35.400 MWh/a aus (entspricht ca. 15 Anlagen mit ca. 750 kWp).



Beschreibung:

In Meinerzhagen befinden sich momentan viele ungenutzte Dachflächen, die ein hohes Solarpotenzial besitzen. Für die Gewerbebetriebe bietet sich die Nutzung ihrer Dachflächen für Photovoltaik besonders an, da während des täglichen Betriebs die Möglichkeit zur Stromeigennutzung gegeben ist. Aber auch darüber hinaus kann es für viele Betriebe von großem Interesse sein, sich mit der Kombination zwischen PV, Speicher und Elektromobilität auseinanderzusetzen.

Um über die Nutzung von Photovoltaik und die Kombinationsmöglichkeiten für Gewerbebetriebe zu informieren und diese zu bewerben, können Veranstaltungen durch die kommunale Wirtschaftsförderung oder z. B. durch die Stadtwerke, initiiert werden. Hier kann über Anschreiben der Unternehmen mit hohem Potenzial Interesse geweckt und auf weiterführende Informationen und Veranstaltungen hingewiesen werden.

Für die PV-Stromerzeugung mit Freiflächenanlagen ist eine Prüfung und Analyse der in Frage kommenden Flächen notwendig. Perspektivisch kann beispielsweise die Fläche des Battenfeld-Flugplatzes in die Betrachtung einbezogen werden. Im Fokus sollte jedoch zunächst die Ausnutzung der Dachflächenpotenziale stehen.

Handlungsschritte

1. Durchführung von Veranstaltungen und Bewerbung i.R. sonstiger Unternehmensansprache
2. Langfristig Analyse potenzieller Flächen für Freiflächen PV-Anlagen

 Durchführungszeitraum: 2021-2030 Priorität: 1

 Zielgruppenbeschreibung Verantwortliche und Beteiligte

Unternehmen, Stadtwerke Klimaschutzmanagement

Kriterienbewertung

Anmerkung

+++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Initiierung von 3 Gewerbedachanlagen à 30 kWp pro Aktionsjahr sowie Errichtung einer 750 kWp-Freiflächenanlage THG-Minderung: 435 t CO ₂ eq/a
++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ansatz für Anschreiben und Öffentlichkeitsarbeit: bis zu 2.000 €
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Ansatz 10-20 Tage pro Jahr abh. vom Umfang des Projektes
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Ausbau der Erneuerbaren Energien ohne hohe Kosten
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Ausbau der Erneuerbaren Energien bei mittlerem Aufwand
++	Regionale Wertschöpfung	Lokales Handwerk profitiert von Aufträgen
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

 Fördermöglichkeiten Öffentlichkeitsarbeit über NKI-Förderung für KSM	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Entwicklung PV-Anlagen-Zubau	 Zielkonflikte Erhalt /Schaffung von Grünflächen
 Impulswirkung Imagewirkung für Unternehmen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Einbindung in die Wirtschaftsförderungsaktivitäten
 Kooperationsmöglichkeiten Kreishandwerkerschaft, lokale Banken, IHK, Stadtwerke	 Synergieeffekte Maßnahme 3.2: Energieberatung und -begleitung für Unternehmen
 Gewinnung von Akteuren Unternehmen: im Rahmen von Veranstaltungen & per Anschreiben / Emails / Newsletter	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.4

Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand



Maßnahmentyp:

Erneuerbare Energien



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

Durch die Belegung der vorhandenen Dachflächen der Wohngebäude in Meinerzhagen mit Photovoltaik oder Solarthermiemodulen soll der Einsatz von fossilen Energieträgern zur Strom- und Wärmeerzeugung gesenkt werden.



Ausgangslage:

Im Jahr 2017 wurde mit 206 PV-Anlagen (Wohn- und Nichtwohngebäude) eine Strommenge von 1.650 MWh/a erzeugt. Als Potenzial wird vom LANUV für alle Dachflächen in Meinerzhagen ein Wert von 71.000 MWh/a angegeben.



Beschreibung:

Um den Ausbau von Solarenergie für private Hausbesitzer attraktiver zu gestalten, sollen Informationen zur Wirtschaftlichkeit, Kosten, Fördermöglichkeiten, Anforderungen, lokalen Betrieben etc. bereitgestellt und verlinkt werden. Im Zuge dessen könnte auch eine Beratungsaktion für private Hausbesitzer initiiert werden.

Die Bewerbung der Maßnahme könnte über eine gezielte Ansprache z.B. über eine Auswertung des Solardachkatasters des Landes und Einladung zu Informationsveranstaltungen für Private zur Nutzung von Erneuerbaren Energien erfolgen. Somit könnten jene Hausbesitzer identifiziert werden bei denen sich die Investitionskosten in einem kurzen Zeitraum amortisieren und eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

Als Kooperationspartner könnten z.B. die Stadtwerke, die Verbraucherzentrale und die EnergieAgentur.NRW angeworben werden.

Sollten sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen verbessern, wäre eine perspektivische Initiierung von Mieterstromangeboten im Mehrfamilienhausbestand (z.B. Bauverein etc.) sinnvoll.



Handlungsschritte

1. Ermittlung der Hauseigentümer mit hohem PV-Potenzial
2. Anschreiben und Organisation einer Informationsveranstaltung
3. Initiierung von Mieterstromangeboten

 Durchführungszeitraum: 2021 – 2024	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung Private Hausbesitzer	Verantwortliche und Beteiligte Klimaschutzmanagement
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+++ Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Ansatz: Initiierung von 15 EFH-Dachanlagen à 4,5 kWp pro Aktionsjahr THG-Minderung: 113 t CO ₂ eq/a
+ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ansatz für Anschreiben und Öffentlichkeitsarbeit: bis zu 2.000 €
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Ansatz 10-20 Tage pro Jahr abh. vom Umfang des Projektes
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Ausbau der Erneuerbaren Energien ohne hohe Kosten
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Ausbau der Erneuerbaren Energien bei mittlerem Aufwand
+++ Regionale Wertschöpfung	Lokales Handwerk profitiert von Aufträgen
+ Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
 Fördermöglichkeiten Öffentlichkeitsarbeit über NKI-Förderung für KSM	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Entwicklung PV-Anlagen-Zubau	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung -	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten VZ, EnergieAgentur.NRW, Stadtwerke	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren Bürger: Anschreiben, Veranstaltungen	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.5

Ausbau der Wind- und Wasserkraft sowie Bioenergie



Maßnahmentyp:

Erneuerbare Energien



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

langfristig etablieren



Ziel und Strategie:

In Folge dieser Maßnahme soll der Anteil der erzeugten Energien aus Wind- und Wasserkraft sowie Bioenergie gesteigert werden. Insgesamt sollen auf diese Weise der Endenergiebedarf aus fossilen Ressourcen sowie die THG reduziert werden



Ausgangslage:

In Meinerzhagen sind derzeit vier Windenergieanlagen, zwei Wasserkraftwerke und zwei Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse im Einsatz. Insgesamt werden somit bereits ca. 5,37 GWh/a Wärmeenergie und Strom erzeugt. Jedoch sind insbesondere im Bereich des Windenergieausbaus und der Nutzung von Bioenergie noch weitere Potenziale vorhanden.



Beschreibung:

Um für die Strom- und Wärmeerzeugung die Nutzung von Erneuerbaren Energien weiter voranzutreiben, sind Maßnahmen in den folgenden Bereichen zu prüfen:

- Windkraft:

Derzeit ist der Ausbau der Windenergie aufgrund der Rechtslage unsicher und problematisch. Es laufen Gerichtsverfahren. Sollte aus rechtlicher Sicht die Installation von Windenergieanlagen absehbar möglich sein, sollten die vorhandenen Potenziale (bspw. durch das LANUV ausgewiesen) für neue Windenergieanlagen perspektivisch genutzt werden. Dafür sind tiefergehende Analysen von Standorten durchzuführen, die für die Nutzung in Frage kommen.

Für den Fall, dass zukünftig neue Windkraftanlagen errichtet werden, sollten diese nach Möglichkeit als Bürgerenergieanlagen errichtet werden oder eine kommunale Beteiligung geprüft werden. Zudem soll Repowering unterstützt werden.

- Bioenergie:

Es sollte geprüft werden, ob die Realisierung einer Biogasanlage durch eine Kooperation von Landwirten sinnvoll ist. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, sich mit interessierten lokalen Landwirten hinsichtlich möglicher Kooperationen auszutauschen.

 Handlungsschritte

1. Prüfung von möglichen Standorten für Windkraftanlagen und Bioenergieanlagen
2. Aufbau von möglichen Kooperationen (Landwirte, Bürgerenergiegenossenschaften)
3. Ggf. Erstellung von Gutachten und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
4. Bürgerbeteiligung
5. Ggf. Errichtung von Windkraftanlagen (als Bürgerenergieanlagen) und Bioenergieanlagen



Durchführungszeitraum: 2021-2030

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Energieversorger,
Bürgerenergiegenossenschaften,
Landwirte

Klimaschutzmanagement,
Bürger, Technischer Service

Fachbereich 3:



Kriterienbewertung

Anmerkung

+++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Sehr hohe THG-Einsparung durch die Errichtung von Windkraftanlagen und Biogas/-masseanlagen (Beispiel: 1 WKA-Anlage der 3-MW-Klasse: ca. 3.200 t CO ₂ eq/a Einsparung bei derzeitigem Bundes-Strommix, Erstellung einer Biomasseanlage (500kW und Wärmeertrag von 570 MWh führt zu einer Einsparung von 1800 t CO ₂ eq/a)
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ggf. Kosten für Gutachten
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	n.q.; mindestens 15 Tage für Abstimmung der Vorabuntersuchung geeigneter Standorte (GIS-Analyse) und Bildung von Kooperationen
++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Die Realisierung von Windkraftanlagen und Biogas/-masseanlagen bringt einen sehr hohen Nutzen
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Die Realisierung von Windkraftanlagen und Biogas/-masseanlagen bringt einen sehr hohen Nutzen
+++	Regionale Wertschöpfung	Regionale Wertschöpfung, wenn die Anlage als Bürgerenergieanlage errichtet wird
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten Keine	 Politischer Beschluss Ggf. erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Standorte für Windkraftanlagen und Biogasanlagen wurden geprüft, ggf. Installation weiterer Windkraftanlagen im Stadtgebiet	 Zielkonflikte Politische Diskussion hinsichtlich WKA und Biogasanlagen Umwelt-/Artenschutz
 Impulswirkung Vorbild für erfolgreiche und wirtschaftliche THG-Einsparung in der Stadt Meinerzhagen durch den Einsatz Erneuerbarer Energien	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
 Kooperationsmöglichkeiten Energieversorger, Bürgerenergiegenossenschaften	 Synergieeffekte -
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Energieeffizienz, Energieversorgung, Erneuerbare Energien / Nr. 3.6

Energetische Quartierssanierung



Maßnahmentyp:

Gebäudeenergieeffizienz



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

3 Jahre + 1 Jahr Konzepterstellung



Ziel und Strategie:

Mit Hilfe von gezielten Beratungsaktionen sollen Hauseigentümer bei der Orientierung und Auswahl von energetischen Sanierungsmaßnahmen unterstützt werden. Bei diesen Aktionen beraten Energieberater interessierte Hauseigentümer vor Ort und geben Hinweise auf sinnvolle energetische Maßnahmen. Die Fokussierung auf ein Quartier schafft mehr Aufmerksamkeit und kann genau dort ansetzen, wo ein augenscheinlich hoher Bedarf vorliegt.



Ausgangslage:

Die privaten Haushalte in Meinerzhagen verursachen ca. ein Fünftel der gesamtstädtischen THG-Emissionen. Durch eine gezielte Sanierung veralteter oder ineffizienter Gebäudeelemente (Dach, Fassade, Fenster, Kellerdecke etc.) sowie Gebäudetechnologien (z. B. Heizungsanlage) können in bedeutenden Mengen Energie, THG und Kosten eingespart werden. Dabei gestaltet sich die Planung und Begleitung von weitreichenden Sanierungsarbeiten im Gebäudebestand in der Regel sehr zeitaufwendig und bedarf einer kompetenten Koordination.

**Beschreibung:**

Aufgrund der hohen Bedeutung einer Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand wird dazu geraten, für ein (oder mehrere) ausgewählte/s Stadtquartier/e ein integriertes, energetisches Quartierskonzept (nach KfW 432) zu erstellen und im Folgenden ein Sanierungsmanagement im Quartier zu installieren. In Meinerzhagen bietet sich der Ortsteil Grotmicke an, wobei in dem Fall der Schwerpunkt auf die Umstellung alter Ölheizungen auf andere Energieträger gelegt werden kann. Der Fokus eines solchen Quartierskonzeptes liegt auf energetischen, städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen und sozialen Aspekten. Dabei werden die maßgeblichen Energieverbrauchssektoren und deren Einsparpotenziale auf Quartiersebene, die Eigentümerstrukturen sowie die Hemmnisse und der Unterstützungsbedarf der Bewohner untersucht. Anschließend werden konkrete Sanierungsmaßnahmen entwickelt, die Aussagen zur Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit enthalten.

Die Erstellung eines solchen Quartierskonzeptes wird durch externe Gutachter durchgeführt und ist auf ein Jahr festgelegt. Das Konzept wird durch die KfW-Bank (Förderprogramm 432) mit 65 % der förderfähigen Kosten gefördert. Dabei verfolgt das Programm das Ziel, die Energieeffizienz und die THG-Reduktion im Quartier deutlich zu steigern. Unter Berücksichtigung der kommunalen energetischen Ziele kann ein Sanierungskonzept auch aus vorhandenen integrierten Stadt- und Stadtteilentwicklungskonzepten, aus wohnwirtschaftlichen Konzepten oder dem Klimaschutzkonzept abgeleitet werden. Im Anschluss an die Konzepterstellung kann ein von der KfW-gefördertes Sanierungsmanagement im Quartier eingerichtet werden, welches die Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen begleitet und überwacht. Das Sanierungsmanagement ist auf maximal drei Jahre (plus ggf. zwei Folgejahre) begrenzt, der Förderzuschuss beträgt – wie bei der Konzepterstellung – 65 %.

Durch die Bündelung der Sanierungsvorhaben und Weiterentwicklung bereits laufender Aktivitäten in einem Quartierskonzept wird eine Fokussierung im Bereich der energetischen Sanierung erreicht. Mit dem Sanierungsmanagement werden zusätzliche Ressourcen geschaffen, um den erhöhten Arbeitsaufwand bewältigen zu können.

**Handlungsschritte**

1. Abfrage des Interesses und der Teilnahmebereitschaft der Akteure (Private Eigentümer und/oder Wohnungsbaugesellschaften) in potenziellen Quartieren mit Sanierungsbedarf
2. Beschlussfassung zur Erstellung eines Quartierskonzeptes
3. Auswahl eines geeigneten Quartieres
4. Beantragung von Fördermitteln
5. Durchführung der Konzepterstellung
6. Beantragung von Fördermitteln für ein Sanierungsmanagement
7. Installation des Sanierungsmanagements im Quartier
8. nachfolgend: ggf. Konzepterstellung/Sanierungsmanagement für weitere Quartiere

**Durchführungszeitraum:** 2021-2024**Priorität:** 1**Zielgruppenbeschreibung**

Eigentümer von Immobilien (Private, Kommerzielle, Stadt Meinerzhagen)

Verantwortliche und Beteiligte

Stadt Meinerzhagen;
Wohnungsunternehmen;
Energieversorger; Stadtwerke;
externes Büro

	Kriterienbewertung	Anmerkung
+++	Energie- und THG-Reduktion; Kosteneinsparung	Abhängig vom Umfang des Projektes; Ansatz 30 Haushalte sanieren energetisch mit einer Einsparung von 50 kWh/m ² bei 120 m ² ; es ergibt sich eine Einsparung von 900 MWh und 270 t CO ₂
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Erstellung eines KfW 432 Konzeptes: ca. 60.000 € (Förderung von 65 % möglich, Eigenanteil der Stadt Meinerzhagen dann ca. 21.000 €) Nachfolgendes Sanierungsmanagement: ca. 60.000 € (Förderung von 65 % möglich, Eigenanteil der Stadt Meinerzhagen dann ca. 21.000 €)
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Abhängig vom Umfang: ca. 20 AT für Konzepterstellung
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Aufgrund der Förderung verhältnismäßig geringe Kosten für eine wichtige Grundlage zur strategischen Fokussierung der Effizienzaktivitäten im Gebäudebestand
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	wichtiger Schritt zur strategischen Fokussierung der Effizienzaktivitäten im Gebäudebestand bei verhältnismäßig geringem Aufwand
++	Regionale Wertschöpfung	Keine direkte Wirkung durch Konzepterstellung, aber großer Beitrag zur regionalen Wertschöpfung durch Aufträge für das Handwerk
+++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Generationenwechsel im Quartier berücksichtigen und wenn möglich steuern, mit Barrierefreiheit kombinierbar

**Fördermöglichkeiten**

KfW432: Energetische Stadtsanierung –Zuschuss (für Konzepterstellung und Sanierungsmanagement)

**Politischer Beschluss**

Erforderlich

**Monitoring-Indikatoren**

Fertigstellung eines oder mehrerer Konzepte nach KfW 432,

ein Sanierungsmanagement ist im Quartier installiert

**Zielkonflikte**

Haushaltslage; Handlungswille der Eigentümer im Quartier (Maßnahmen häufig mit langer Amortisationsdauer)

**Impulswirkung**

Aktivitäten in einem Quartier können Anstoß für weitere, vergleichbare Quartiere geben

**Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten**

3.1 Energieberatung und -begleitung für Private
3.4 Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand

**Kooperationsmöglichkeiten**

Energieversorger, Wohnungsunternehmen, Verbraucherzentral NRW

**Synergieeffekte**

Durch Quartiersmanagement können auch andere Themen aufgegriffen werden, die die Menschen bewegen

**Gewinnung von Akteuren**

Persönliche Ansprache, Bürgermeisterbrief; Presse; ggf. Infostand im Quartierszentrum

**„Ausgewählte Maßnahme“**

-



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.1

Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept



Maßnahmentyp:

Mobilität



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

2 Jahre



Ziel und Strategie:

Um die Nutzung des PKW zu reduzieren, sollte die Radverkehrsinfrastruktur weiter ausgebaut werden. Als Grundlage für den Ausbau des Radwegenetzes und der Schaffung von weiteren Abstellanlagen sollte ein gesamtstädtisches Radverkehrskonzept erarbeitet werden.



Ausgangslage:

Insbesondere durch die verstärkte Nutzung von Pedelecs und E-Bikes gewinnt der Radverkehr zunehmend an Bedeutung für den Alltags- und Freizeitverkehr. Um diese Entwicklung zu koordinieren, bedarf es eines Radverkehrskonzepts.



Beschreibung:

Zur Stärkung und Optimierung des Radverkehrs in Meinerzhagen soll eine konzeptionelle Grundlage in Form eines Radwegekonzeptes erarbeitet werden. Dieses soll die derzeitige Situation analysieren und Potenziale zur Verbesserung z. B. der Radinfrastruktur sowie Maßnahmen aufzeigen, um Anreize für einen Umstieg vom Auto auf das Fahrrad oder kombinierte Verkehrslösungen zu schaffen.

Wichtige Zielgruppen im Radverkehr sind vor allem Kinder, Familien, Schüler, Berufspendler und Rentner. Es gilt, für alle Nutzer praktikable und vor allem sichere Lösungen zu schaffen und bekannt zu machen, sodass diese in den Alltag der Nutzer eingebunden werden. Um Aufmerksamkeit zu erzeugen, bietet sich die Teilnahme an der Aktion „STADTRADELN“ an (vgl. Maßnahme 4.4: Radfahraktionen für Meinerzhagen).

Viele Anknüpfungsmöglichkeiten sowie Ausbaupotenziale für Radwege und weitere Infrastruktur (wie sichere Radabstellanlagen, verbesserte Ampelschaltungen, E-Bike Ladestationen) konnten bereits im Rahmen der Akteursbeteiligung ermittelt werden und sollen in das zu erstellende Konzept einfließen. Zudem soll im Zuge der Konzepterstellung eine Bürgerveranstaltung durchgeführt werden, um weitere Ansätze und Ideen für eine Optimierung des Radverkehrs in Meinerzhagen zu sammeln und sicherzustellen, dass Optimierungsmaßnahmen den Bedürfnissen der Zielgruppen entsprechen.

Handlungsschritte

1. Beschlussfassung und Bereitstellung finanzieller Mittel
2. Ggf. Ausschreibung und Beauftragung eines externen Fachbüros
3. Durchführung Bürgerveranstaltung
4. Konzepterstellung und Beschlussfassung
5. Umsetzung der Maßnahmen des gesamtstädtischen Radverkehrskonzepts



Durchführungszeitraum: 2021-2022

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger und Bürgerinnen Meinerzhagens

Klimaschutzmanagement, Stadt Meinerzhagen
Stabstelle 15: Wirtschaftsförderung und Tourismus
Fachbereich 3/61: Stadtplanung



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Die konzeptionelle Grundlage eines Radverkehrskonzeptes hilft bei der Umsetzung der weiteren Maßnahmen dieses Konzeptes mit Bezug zum Radverkehr. In ihrer Wirkung können diese um 10 – 30 % (je nach Maßnahme) gesteigert werden, was in einer Steigerung der THG-Reduzierung um ca. 82 Tonnen CO ₂ eq/a resultiert.
++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Bei externer Vergabe: ca. 25.000 €
+++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Aufwand für Ausschreibung und Begleitung: bis zu ca. 3 Arbeitstage pro Monat über mindestens 12 Monate (= 36 Tage)
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hoher Nutzen durch strategische Arbeitsgrundlage bei vergleichsweise hohen Kosten
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Erstellung durch Dritte, aber kontinuierlicher Begleitungsbedarf seitens der Stadt Meinerzhagen
+	Regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte ableitbar
++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Verbesserung der Teilhabe für alle Altersgruppen, hoher Bezug durch die Einbindung der Themen Demographie, Gesundheit und Barrierefreiheit im Konzept



Fördermöglichkeiten

-



Politischer Beschluss

Erforderlich



Monitoring-Indikatoren

Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept liegt vor, Anteil des Radverkehrs am Modal-Split nimmt zu



Zielkonflikte

Flächenbedarf Auto- und Fußverkehr, Haushalt der Stadt Meinerzhagen,

Fehlende Baulastträgerschaft und rechtliche Anforderungen / Begrenzungen



Impulswirkung

Stärkung der Attraktivität der Stadt für die Bürgerschaft und Touristen



Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten

HF 4.2: Machbarkeitsstudie für die Verbesserung des interkommunalen Alltags-Radverkehrs

HF 4.3: Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

HF 4.5: Radfahraktionen für Meinerzhagen



Kooperationsmöglichkeiten

ADFC, Schulen, Unternehmen,



Synergieeffekte

Bündelung aller Maßnahmen zum Themenfeld „Radverkehr“



Gewinnung von Akteuren

Plakate, Social Media, Einladungen (Flyer) zu Bürgerveranstaltungen, Kooperation mit der lokalen Presse



„Ausgewählte Maßnahme“



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.2

Machbarkeitsstudie für die Verbesserung des interkommunalen Alltag-Radverkehrs



Maßnahmentyp:

Planung



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

ca. 1 Jahr



Ziel und Strategie:

Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur mit dem Fokus auf Alltagsmobilität und dabei speziell auf die berufliche Mobilität im Märkischen Kreis.



Ausgangslage:

Das Rad spielt in der bewegten Topographie des Märkischen Kreises in der Vergangenheit eine unbedeutende Rolle. Mit der Entwicklung von E-Bikes sind Fahrten über längere Distanzen und Höhenunterschiede einfacher möglich. Die Engstelle bildet daher derzeit nur die Wegeinfrastruktur.



Beschreibung:

Die Stadt Meinerzhagen hat die Möglichkeit, an der Machbarkeitsstudie Radverkehr teilzunehmen. Die Ausschreibung und Vergabe befinden sich in Vorbereitung. Die Finanzierung erfolgt über den Kreis. Das Ziel ist die Verbesserung des interkommunalen Alltag-Radverkehrs und die Erschließung von Gewerbegebieten mit dem Rad.

Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie muss die kommunale Umsetzung folgen. Derzeit sind neben finanziellen Einschränkungen auch Hürden hinsichtlich Grundstücksbeschaffung und Abstimmungen mit anderen Straßenbaulastträgern zu bewältigen.



Handlungsschritte

1. Teilnahme an Abstimmungen mit dem Märkischen Kreis
2. ggf. Bereitstellung von Informationen
3. Umsetzung des Konzeptes

 Durchführungszeitraum: 2021-2023; Priorität: 2
Umsetzung bis 2035

 Zielgruppenbeschreibung
Bürger in der Region

Verantwortliche und Beteiligte
Technische Dienste; Klimaschutzmanagement

 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Nicht quantifizierbar, da abhängig von der Umsetzung
+ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kein Aufwand für Studie; Hohe Kosten für Umsetzung
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Nicht quantifizierbar, jedoch hoher Aufwand für Umsetzung
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Attraktivierung der Stadt als Wohn- und Arbeitsstandort; Kosten für Radverkehr in der Regel günstiger als für PKW-Verkehr
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Hoher Aufwand bei hohem Nutzen s.o.
++ Regionale Wertschöpfung	Stärkung des Standortes
+ Bezug zur demografischen Entwicklung	Eine verbesserte Radverkehrsinfrastruktur ermöglicht die Teilhabe weiterer Altersgruppen am Verkehr

 Fördermöglichkeiten Bundes- und Landesprogramme	 Politischer Beschluss Studie: nicht erforderlich Umsetzung: erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Machbarkeitsstudie wurde erstellt Umsetzung Maßnahmenempfehlungen	 Zielkonflikte Hoher Finanzmittelbedarf; Straßenbaulastträgerschaft bei anderen
 Impulswirkung -	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten Märkischer Kreis, Nachbarkommunen	 Synergieeffekte Reduktion Parkplatznotwendigkeit in Gewerbegebieten
 Gewinnung von Akteuren Ansprache Unternehmen und Mitarbeiter nach Wohnstandorten und Bedarfen	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.3

Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur



Maßnahmentyp:

Technische Infrastruktur



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

langfristig



Ziel und Strategie:

Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen durch den Umstieg auf Radverkehr



Ausgangslage:

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten spielte das Rad im Märkischen Kreis in der Vergangenheit lediglich eine untergeordnete Rolle. Insbesondere durch die voranschreitende Etablierung von E-Bikes und Pedelecs nimmt der Fahrradverkehr zunehmend eine wichtigere Rolle im Alltags- und Freizeitverkehr ein.



Beschreibung:

Aus der Akteursbeteiligung wurde deutlich, dass beim Radwegeneubau möglichst eine bauliche Trennung vom Straßenraum erreicht werden sollte, Radwege bei der Straßenplanung eine erhöhte Priorität bekommen sollten und im Bestandsnetz Radwege markiert werden sollten, um zumindest eine bessere Wahrnehmung für den Radverkehr zu erreichen.

Die soll beispielsweise durch den Ausbau sicherer Radwege innerhalb der Stadt und zu umliegenden Ortschaften, Richtung Kierspe und Marienheide, Am Bücking, entlang der Listertalsperre und durch die Schnörrenbach (eigenständig bzw. in Kooperation mit Kreis und Straßen.NRW) realisiert werden.

Weitere wichtige Maßnahmen sind die Schaffung sicherer Abstellanlagen und deren Bewerbung, z.B. geplante Anlage am Bahnhof mit Lademöglichkeit für Akkus und die Prüfung weiterer Standorte vor dem Hintergrund der steigenden Pedeleczahlen und dem damit verbundenen erhöhten Sicherheitsbedarf. Dazu gehört auch die perspektivische Prüfung der Schaffung eines Leihsystems für Fahrräder /Pedelecs am Bahnhof sowie der Radwegeausbau um die Verbindung Meinerzhagen - Valbert entlang der L 539.



Handlungsschritte

1. Schaffung eines Maßnahmenprogramms (z.B. aus Radverkehrskonzept)
2. Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung
3. Umsetzung von Maßnahmen

 Durchführungszeitraum:	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung	Verantwortliche und Beteiligte
Alle Akteure der Stadt Meinerzhagen	Technische Dienste, Klimaschutzmanagement
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+++ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme, das eine Verlagerung des Endenergieverbrauchs von 0,25 % vom MIV auf den Radverkehr stattfindet. THG-Minderung: ca. 225 t CO ₂ eq/a
+ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Abhängig von den Maßnahmen, grundsätzlich hoch für Investitionskosten für Radwege, Abstellanlagen und Straßenmarkierung; die Kommunalrichtlinie fördert eine Vielzahl von Maßnahmen im Bereich Radverkehr
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Ca. 25 Arbeitstage zur Erstellung eines Maßnahmenkatalogs und Auswahl zu fördernder Maßnahmen und für Antrag auf Förderung pro Maßnahme
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Insbesondere durch kleine Maßnahmen zur Lückenschließung im Radwegenetz und Verbesserung der Sicherheit können mehr Bürger davon überzeugt werden für kurze und mittlere Strecken auf das Fahrrad umzusteigen.
+++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Durch gezielte ergänzende Maßnahmen kann mit moderatem Zeitaufwand eine große Wirkung erzielt werden.
+++ Regionale Wertschöpfung	Hohe Wertschöpfung bei investiven Maßnahmen und Kooperation mit lokalen und regionalen Unternehmen
+++ Bezug zur demografischen Entwicklung	Verbesserung der Mobilität älterer Bürger.

 Fördermöglichkeiten NKI (Mobilitätsstationen, Radverkehrsinfrastruktur), Städtebauförderung, Land NRW	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl der Radfahrer/Modal-Split-Entwicklung Auslastung von Abstellanlagen	 Zielkonflikte Flächenbedarf des Autoverkehrs, hoher Kostenaufwand, Straßenbaulastträgerschaft
 Impulswirkung Stärkung der Attraktivität der Stadt für Bürger und Touristen	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen aus dem Bereich Radverkehr
 Kooperationsmöglichkeiten ADFC, Straßen.NRW	 Synergieeffekte Bündelung aller Maßnahmen zum Radverkehr
 Gewinnung von Akteuren Social Media, Kooperation mit der lokalen Presse	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.4

Radfahraktionen für Meinerzhagen



Maßnahmentyp:

Mobilität



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

Langfristig etablieren, jährlicher Turnus



Ziel und Strategie:

Mit der Teilnahme und Bewerbung an der jährlich stattfindenden Radfahraktion STADTRADELN und anderen Angeboten soll die Nutzung des Radverkehrs gefördert werden. Dadurch entstehen ein „Fahrrad-Bewusstsein“ in der Stadt und ein Erleben des Fahrrads im Alltag.



Ausgangslage:

Die Stadt Meinerzhagen hat bislang noch nicht an der Kampagne STADTRADELN teilgenommen.

**Beschreibung:**

Die Kampagne STADTRADELN wurde vom Netzwerk Klima-Bündnis ins Leben gerufen. Es handelt sich dabei um einen Wettbewerb, an dem deutschlandweit Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen teilnehmen können mit dem Ziel, dass die Einwohner möglichst viele Kilometer mit dem Rad zurücklegen. Die Stadt Meinerzhagen kann die Aktion STADTRADELN ggf. in Kooperation mit Kreis und Kreiskommunen durchführen. Der Kreis bietet den Kommunen zu einem vergünstigten Preis die Möglichkeit zur Teilnahme an der Aktion STADTRADELN (regulär 190 €/Kommune). Informationen zu der Aktion sind unter www.stadtradeln.de zu finden.

Weiterhin ist es sinnvoll, Mobilitätstage für den Alltagsverkehr in Kooperation mit der MVG und den Kreiskommunen anzubieten. Dabei können Testmöglichkeiten, z.B. von Pedelec, E-PKW (Leihangebote der Stadtwerke gibt es bereits) und der ÖPNV beworben werden. Auch die Einbindung in die Europäische Mobilitätswoche ist eine Option, die bereits von weiteren Kommunen praktiziert wird und förderlich für die Schaffung eines „Fahrrad-Bewusstseins“ ist.

Um Senioren dazu zu bewegen, umweltfreundliche Mobilität zu nutzen, sollte eine Mobilitätsberatung initiiert werden. Viele Senioren nutzen den PKW so lange wie möglich und steigen aus Scham sowie fehlender Einsicht nicht auf den ÖPNV um. Hier bedarf es attraktiver Angebote.

Für PKW-Nutzer könnten Tipps für klimafreundliche Mobilität und Aufzeigen von Fahrtzeiten für Kurzstrecken (z.B. Fahrrad/Pedelec – Auto) dazu führen, dass in Zukunft die umweltfreundliche Alternative genutzt wird. Die Bewerbung von MdRzA (Mit dem Rad zur Arbeit) in Unternehmen als AOK-Mitmachaktion in Kooperation mit dem ADFC von Mai bis August jedes Jahres könnte beispielsweise die Berufspendler ansprechen. Informationen zu der Aktion sind unter www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de zu finden.

**Handlungsschritte**

1. Teilnahme und Bewerbung an der jährlich stattfindenden Radfahraktion STADTRADELN
2. Teilnahme an der Europäischen Woche der Mobilität
3. Mobilitätsberatung für Senioren
4. Bewerbung von MdRzA in Unternehmen



Durchführungszeitraum: ab 2020

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Unternehmen, Vereine, Schulen, Politik

Klimaschutzmanagement



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Ansatz: STADTRADELN wurde bereits in Menden durchgeführt und führte zu einer Einsparung von ca. 130 g CO ₂ eq/a pro Einwohner. Hochgerechnet auf die Einwohnerzahl Meinerzhagens und mit einer jährlichen, zusätzlichen Einsparung von 10 % werden bis 2030 7 t CO ₂ eq eingespart. <i>Zusammen mit einer Minderung der verkehrlichen THG-Emissionen und Endenergieverbrauch lassen sich insgesamt 233 t CO₂eq und 743 MWh einsparen.</i>
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Teilnahme an der Aktion STADTRADELN (regulär 190 €/Kommune pro Jahr)
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Bis zu ca. 12 Tage/a für Planung und Durchführung der Aktion STADTRADELN. Ggf. weiterer Aufwand für begleitende Aktionen
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Große Öffentlichkeitswirksamkeit und niederschwelliger Einstieg für mehr Radverkehr im Alltag bei geringen Kosten.
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Stadtweite Aktion mit i.d.R. großer Wirkung bei überschaubarem Aufwand.
+	Regionale Wertschöpfung	gering, ggf. Kooperation mit lokalen Fahrradgeschäften u. ä.
++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Einbezug auch älterer Bürger und Motivation, vom Pkw auf Alternativen wie E-Bike/Pedelec umzusteigen.

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Teilnehmerzahlen und gefahrene km, errechnete THG-Einsparungen durch Umstieg vom PKW auf das Rad	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Anstoßen einer guten Stimmung für das Fahrradfahren durch Wettbewerbe, Mitmachaktionen und Gemeinschaftsaktivität	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Kombination mit weiteren Maßnahmen zum Thema Radverkehr
 Kooperationsmöglichkeiten AOK-Mitmachaktion in Kooperation mit dem ADFC, Fahrradgeschäfte, lokale Persönlichkeiten	 Synergieeffekte Entlastung der Verkehrssituation
 Gewinnung von Akteuren Gezielte Ansprache von Vereinen, Schulen, Unternehmen; darüber hinaus Plakate, Social Media, Kooperation mit der lokalen Presse, Website, Radio	 „Ausgewählte Maßnahme“



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.5

Optimierung des ÖPNV, SPNV und des Lastverkehrs



Maßnahmentyp:

Mobilität



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

laufend etablieren



Ziel und Strategie:

Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung von Taktungen und Linienführungen für den ÖPNV in Meinerzhagen sowie die Abstimmung mit umliegenden Kommunen. Ebenso soll geprüft werden, wie weit sich der Lastverkehr in Meinerzhagen effizienter und verträglicher gestalten lässt.



Ausgangslage:

Das ÖPNV-Angebot wird durch die MVG gestaltet. Grundlage ist der Nahverkehrsplan.

**Beschreibung:**

Um eine deutliche Reduzierung von Treibhausgasen im Bereich der Mobilität erzielen zu können, bedarf es – neben den angestrebten Verbesserungen des Radverkehrs – in Meinerzhagen auch einer Optimierung des ÖPNV-Angebots in und um die Stadt Meinerzhagen. Insbesondere die derzeitigen Busanbindungen in/um Meinerzhagen werden von vielen Bürgerinnen und Bürgern als verbesserungswürdig empfunden und sollten zukünftig optimiert werden, um den Fahrgästen eine flexiblere und komfortablere Nutzung des ÖPNV zu ermöglichen. Dazu sollen auf Kreisebene sowie mit der Märkischen Verkehrsgesellschaft (MVG) Gespräche zu Optimierungsmöglichkeiten initiiert werden, damit verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden können. Insbesondere die Verbesserung der Taktung, sowie der Linienführung sind Punkte die angegangen werden sollten. Der interkommunale, regionale Verkehr muss ebenso Beachtung finden wie der ÖPNV auf dem Gebiet der Stadt Meinerzhagen. Daher sollte die bestehende Direktverbindung nach Lüdenscheid-Sauerfeld aufrechterhalten werden. Hinsichtlich der Preisstruktur wird die Erweiterung des Angebots der MVG um Sozial-, Azubi- und Jobtickets gefordert, um die Attraktivität des ÖPNVs zu steigern.

Damit die Umweltfreundlichkeit des ÖPNVs in Meinerzhagen gesteigert werden kann, sollten klimafreundliche Busse angeschafft werden, die mit Gas, Wasserstoff, oder rein elektrisch (Batterie) betrieben werden. Des Weiteren soll das Informationsangebot des ÖPNVs durch benutzerfreundliche Infotechniken verbessert werden.

Neben Einzelmaßnahmen soll vor allem eine Förderung der kombinierten Mobilität im Zusammenspiel mit den Maßnahmen aus dem Bereich Radverkehr erfolgen. Dazu gehört u. a. auch die Prüfung von Angeboten wie Carsharing oder Leihfahräder an (Bus-)Bahnhöfen/Haltestellen sowie sichere Radabstellanlagen an Haltestellen und anderen öffentlichen Knotenpunkten. Eine stetige Optimierung und Anpassung von Umsteigeverbindungen zwischen SPNV und ÖPNV sowie innerhalb des ÖPNVs sollte durchgeführt werden.

Eine Bewerbung der (zukünftig) verbesserten ÖPNV-Situation hilft, neue Fahrgäste für den ÖPNV zu gewinnen.

Um den Lastverkehr in Meinerzhagen zu optimieren und klimaverträglicher zu gestalten, sollen Gespräche zur Errichtung eines Straßen-Schiene-Umschlagterminals am Bahnhof Scherl geführt werden. Durch die Errichtung könnten Waren und Güter auf der Schiene nach Meinerzhagen gelangen und von dort im Stadtgebiet verteilt werden.

**Handlungsschritte**

1. Prüfung der Bedarfe, Analyse des ÖPNVs, ggf. Fahrgastzählungen und Befragungen (MVG)
2. Abstimmungen/Verhandlungen mit dem Märkischen Kreis, Nachbarkommunen und den Verkehrsverbänden
3. Öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung von evtl. Angebotsverbesserungen

**Durchführungszeitraum:** ab 2021**Priorität:** 1**Zielgruppenbeschreibung**

Bürgerschaft, Touristen

Verantwortliche und Beteiligte

Klimaschutzmanagement, Nachbarkommunen,
Märkischer Kreis, Verkehrsbetriebe,
Verkehrsverbände, Stabstelle 15:
Wirtschaftsförderung und Tourismus, ggf. IHK,
Deutsche Bahn

	Kriterienbewertung	Anmerkung
+++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme: 20 % der Einwohner von Meinerzhagen werden erreicht und nutzen für jährlich 500 km den ÖPNV anstatt des MIV, was einer THG-Minderung von 162 t CO ₂ eq/a nach sich zieht.
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Nicht quantifizierbar, da Verbesserungen Kosten für die Anbieter erhöht
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Ca. 20 Arbeitstage für eine Analyse und Ermittlung der Bedarfe sowie für Abstimmungen und Verhandlungen. In den Folgejahren ca. 5 Arbeitstage im Jahr
++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Kosten und Nutzen im Rahmen der Konzepterstellung zu bewerten
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Abhängig von Anzahl und Umfang der geplanten Maßnahmen
++	Regionale Wertschöpfung	Stärkung des Wirtschaftsstandortes durch bessere Erreichbarkeit
+++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Erhöhung der Teilhabe und Sicherung einer ausreichenden Mobilität für alle Bürger
	Fördermöglichkeiten	 Politischer Beschluss
-		Erforderlich
	Monitoring-Indikatoren	 Zielkonflikte
	Anzahl Buslinien und Fahrgastzahlen, Taktungen der Linien, stadtweite Modal-Split-Entwicklung zu Gunsten des ÖPNV	Höhere Kosten für den ÖPNV
	Impulswirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
-		Abstimmung mit HF 4.1 - 4.4 und 4.8
	Kooperationsmöglichkeiten	 Synergieeffekte
	Verkehrsbetriebe und -verbände	Kombinierte Mobilität
	Gewinnung von Akteuren	 „Ausgewählte Maßnahme“
	Begleitende Werbeaktion um auf verbessertes Angebot hinzuweisen	



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.6

Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen



Maßnahmentyp:

Mobilität



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

3 Jahre



Ziel und Strategie:

Mit einem betrieblichen Mobilitätsmanagement können Unternehmen systematisch die unternehmenseigenen Verkehrsbedarfe analysieren. Auf Basis der Analyse lassen sich Optimierungspotenziale identifizieren und Maßnahmen festlegen. Ziele sind die Senkung der betrieblichen Ausgaben, die Entlastung der Verkehrsinfrastruktur, die Verbesserung des ökologischen Fußabdruckes eines Unternehmens und die Förderung der Mitarbeitergesundheit. Die Stadt Meinerzhagen kann beim Aufbau und der Etablierung des betrieblichen Mobilitätsmanagement unterstützend tätig werden.



Ausgangslage:

Derzeit gibt es noch keine entsprechenden Angebote.



Beschreibung:

Der Schwerpunkt des betrieblichen Mobilitätsmanagements ist bislang nicht festgelegt. Im Rahmen der Akteursbeteiligung im Handlungsfeld Mobilität wurde seitens der beteiligten Akteure dem betrieblichen Mobilitätsmanagement eine große Bedeutung zugewiesen. Zu den Maßnahmen könnten zählen:

- Vorbereitung und Durchführung einer gesamtstädtischen Informationsveranstaltung mit Experten
- Durchführung von gewerbebezugsbezogenen Veranstaltungen inklusive Probefahrmöglichkeiten
- Bei Bedarf Initiierung von Maßnahmen seitens der Stadt / MVG (Infrastruktur)
- Kommunikation von initiierten Maßnahmen
- Evaluierung durch stichprobenhafte Nachfragen

Zu den Themen zählen u.a.:

- Beschaffung effizienter und einsatzgerechter Fahrzeuge inkl. Infrastruktur,
- Carsharing für Dienstfahrten und private Nutzung sowie Parkplatzbewirtschaftung,
- Einführung von privat nutzbaren Bahncards,
- Anbindung an das ÖPNV- und Radwegenetz,
- Vergünstigte Firmentickets für Mitarbeiter und Mobilitätsberatung,
- Homeoffice/Co-Working-Lösungen und Bildung von Fahrgemeinschaften,
- Abstellanlagen und Jobrad-Angebote

Während es in Meinerzhagen Betriebe und Institutionen geben wird, die sich bereits mit dem Thema auseinandergesetzt haben, wird es auch Unternehmen geben, die sich noch nicht damit beschäftigt haben oder konnten. Hier gilt es, lokale Unternehmen und Institutionen über den Ansatz des betrieblichen Mobilitätsmanagement zu informieren und Informationen und Ansprechpartner zu vermitteln. Dies kann beispielsweise in enger Kooperation mit der IHK erfolgen, die sich dieses Themenfeldes ebenfalls angenommen hat.

Nach der Umsetzung von Projekten gilt es Maßnahmen zu evaluieren und den Prozess als dauerhaftes Thema im Unternehmen zu implementieren.



Handlungsschritte

1. Abstimmung mit IHK und anderen Akteuren über Vorgehen
2. Ansprache der Unternehmen
3. Ermittlung und Bewerbung guter Beispiele
4. Unterstützung von Unternehmen durch Ansprache und Beratervermittlung
5. Begleitung von Projekten



Durchführungszeitraum: 2021 - 2023

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Unternehmen und Institutionen

Stadt Meinerzhagen

	Kriterienbewertung	Anmerkung
+++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme. Von den Beschäftigten in Meinerzhagen werden 20 % dazu bewogen 500 km/a mit dem ÖPNV statt dem MIV zurückzulegen, was einer Einsparung von 70 t CO ₂ eq/a entspricht.
+++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Ca. 1.000€/a für Öffentlichkeitsarbeit und die Durchführung von Veranstaltungen
+++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Ca. 12 Arbeitstage im Jahr
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hoher Nutzen für die Unternehmen und den Standort bei geringen Kosten
+++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Geringer Aufwand bei hohem Nutzen
+++	Regionale Wertschöpfung	Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Unternehmen
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug ableitbar
	Fördermöglichkeiten	
-		Politischer Beschluss
		Nicht erforderlich
	Monitoring-Indikatoren	
	Anzahl der Gespräche mit Unternehmen Anzahl der teilnehmenden Unternehmen, Anzahl von initiierten Prozessen in Unternehmen	Zielkonflikte
		Hohe Auslastung der Unternehmen bedingen begrenzte personelle Ressourcen
	Impulswirkung	
	Stärkung des Standorts Meinerzhagen	Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
		Einbindung in weitere Angebote für Unternehmen
	Kooperationsmöglichkeiten	
	IHK, DEHOGA, KH,	Synergieeffekte
		-
	Gewinnung von Akteuren	
	Ansprache über Multiplikatoren und bereits bestehende Netzwerke	„Ausgewählte Maßnahme“
		-



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.7 Ausbau der E-Mobilität



Maßnahmentyp: Mobilität



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme: laufend etablieren



Ziel und Strategie:

Ziel ist die Erhöhung der Ladepunkte im Stadtgebiet für die Nutzung der E-Mobilität. Dabei soll die Ladeinfrastruktur für Elektroautos sowie für E-Bikes und Pedelecs ausgebaut werden.



Ausgangslage:

Derzeit sind im Meinerzhagener Stadtgebiet fünf Ladestationen für Elektroautos installiert. Zum öffentlichen Laden von Elektrofahrrädern ist bislang eine Ladestation in Valbert vorhanden.



Beschreibung:

Soll die alternative Mobilität ausgebaut werden, müssen weitere Ladestationen errichtet werden. Dafür soll geprüft werden, ob Schnellladesäulen für E-PKW, auch durch PV-Strom gespeist, errichtet werden können. Beispielsweise sollte der Mitfahrerplatz im Bereich der Autobahnauffahrt B54 durch Straßen.NRW geprüft werden. Weitere mögliche Standorte wären evtl. die geplante Parkpalette und das Freibad. Nach Möglichkeit sollen auch Lademöglichkeiten an Straßenleuchten installiert werden.

Für die E-Bikes und E-Lastenräder sollen weitere Ladesäulen im Stadtgebiet geprüft und realisiert werden, um ein Ladenetz zu errichten. Die ortsansässigen Energieversorger sollten dabei mit in die Planung einbezogen werden.

Für Radfahrer, die ein E-Bike/Pedelec vor allem in der Freizeit nutzen, bieten sich Ladepunkte an Gastronomiebetrieben und Hotels an. Zum Essen und Trinken oder zur Übernachtung verweilen die Gäste ohnehin meist eine längere Zeit an diesen Orten, sodass genug Zeit zum Aufladen des Akkus zur Verfügung steht. Auch im Bereich des Tourismus ist eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur ein Aspekt mit dem geworben werden kann.



Handlungsschritte

1. Prüfen möglicher Standorte für Ladesäulen
2. Gewinnen möglicher Akteure
3. Installation von Ladesäulen



Durchführungszeitraum: ab 2022

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Gastronomiebetriebe; Unternehmen; Bürger; Klimaschutzmanagement; Stabstelle 15:
Energieversorger Wirtschaftsförderung und Tourismus; FD 3/66



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme: jährlich wechseln 10 Personen auf einen E-Pkw um und nutzen diesen für 13.000 km/a. Dadurch können 298 t CO ₂ eq/a eingespart werden.
++	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	ca. 500 Euro für die Durchführung einer Veranstaltung; ca. 2.000 € im ersten Jahr für Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Flyer), jedes zweite Jahr weitere 1.000 € für Öffentlichkeitsarbeit; Umsetzung der Ladepunkte erfolgt durch unterschiedliche Akteure (Unternehmen, Gastronomiebetriebe, Energieversorger, Stadt)
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	ca. 10 Personentage im ersten Jahr für Organisation und Durchführung der Veranstaltung sowie Öffentlichkeitsarbeit; ca. 5 Tage je Folgejahr für Aktualisierung
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Notwendiges Angebot, um für Externe attraktiv zu sein
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Relativ geringer Aufwand bei Nutzen für die Betriebe und Werbung für die Stadt Meinerzhagen
++	Regionale Wertschöpfung	Installation für lokales Handwerk möglich, Stärkung des Fahrradtourismus
++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Erweiterung des Radius vor allem älterer Menschen, die ein E-Bike nutzen

**Fördermöglichkeiten**

Diverse Förderprogramme für den Ausbau der E-Infrastruktur; je nach Anspruch der Betriebe ggf. in Kombination mit eigenem (Lasten-) E-Bike

**Politischer Beschluss**

Nicht erforderlich

**Monitoring-Indikatoren**

Werbeflyer wurden erarbeitet;
Anzahl installierter Ladesäulen;
Anzahl Nutzer und Menge der abgegebenen Energie

**Zielkonflikte**

Investitionen in Ladesäulen rechnen sich erst mittel- bis langfristig aufgrund geringer Nachfrage aktuell

**Impulswirkung**

Stärkung des örtlichen Tourismus

**Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten**

HF 4.6. Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen

**Kooperationsmöglichkeiten**

Gastronomie, Unternehmen, Energieversorger, ADFC

**Synergieeffekte**

Gastgewerbe profitiert durch höhere Besucherzahlen bzw. Erhalt der Attraktivität

**Gewinnung von Akteuren**

Ansprache von Betrieben durch die Wirtschaftsförderung oder das Klimaschutzmanagement

**„Ausgewählte Maßnahme“**



Umweltfreundliche Mobilität / Nr. 4.8

Verkehrsvermeidung im Stadtgebiet



Maßnahmentyp:

Mobilität



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

3 Jahre



Ziel und Strategie:

Die Maßnahme verfolgt das Ziel eine Vielzahl der alltäglichen Fahrten zu vermeiden bzw. zu verkürzen. Somit soll die Verkehrsbelastung in Meinerzhagen gesenkt werden und dementsprechend Energie- und THG-Emissionen reduziert werden.



Ausgangslage:

Es wurden bereits verschiedene Maßnahmen umgesetzt.



Beschreibung:

Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Maßnahmenbündel, das mehrere Anknüpfungspunkte aufgreift. Eine Maßnahme ist die Reduzierung von Arbeitswegen, um den allgemeinen Verkehr in der Stadt zu vermeiden. Um dies zu erreichen könnten in Kooperation mit Unternehmen Co-Working-Spaces geschaffen/angeboten werden und Potenziale z. B. für Homeoffice-Tätigkeiten genutzt werden. Stabile und schnelle Internetverbindungen (Stichwort: Glasfaserausbau) sind dafür Grundvoraussetzung.

Eine weitere denkbare Maßnahme zur Verkehrsvermeidung wäre die Ausstattung des geplanten Parkhauses mit Parksensoren. Somit können Autofahrer direkt zu einem freien Parkplatz geleitet werden und der Parksuchverkehr reduziert sich.

Um Fahrten mehrerer Personen zusammen zu legen und die Besetzungszahl zu erhöhen, sollten Möglichkeiten geschaffen werden, um nach Fahrgemeinschaften zu suchen. Dies könnte durch eine Mitfahrbörse, z. B. auf der Homepage der Stadt oder per App, erleichtert werden oder durch die „Mitnahmebank“ als private Sponsoringaktion (<https://www.nachbarschaftspreis.de/de/Die-Mitnahmebank/>). Auch sollte das Thema in die ortansässigen Unternehmen gebracht werden, damit möglichst viele Mitarbeiter sich zu Fahrgemeinschaften zusammenschließen. Für die Organisation, auch auf gesamtstädtischer Ebene, sind Apps (bspw. Comovee) verfügbar.

Da die Nachfrage der Bürgerschaft für Carsharing kurzfristig als voraussichtlich nicht ausreichend eingeschätzt wird, wird auf eine Etablierung verzichtet. Jedoch ist perspektivisch denkbar, dass privat initiierte Dorfautos oder alternative Angebote ggf. wirtschaftliche Umsetzungschancen bekommen.

Handlungsschritte

1. Markterhebung für Co-Working (potenzieller Anbieter, Nachfrage)
2. Verdeutlichung der Dringlichkeit des Glasfaserausbaus in Verwaltung und Politik
3. Erstellung einer Mitfahrbörse
4. Ausstattung des neuen Parkhauses mit Parksensoren

 Durchführungszeitraum: 2022-2024

Priorität: 2

 Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Unternehmen, Bürgerschaft, städtische Verwaltung

Klimaschutzmanagement

Kriterienbewertung

Anmerkung

++ Energie- und THG- Reduktion;
Kosteneinsparung

Annahme: je 50 Personen nutzen vermehrt CO-Working-Spaces und Homeoffice und die Besetzungszahl bei 100 Nutzern von Fahrgemeinschaften steigt auf 1,5 führt zu einer Endenergieeinsparung von 227 MWh/a und 57 t CO₂eq. Einsatz von Parksensoren nicht quantifizierbar

++ Finanzieller Aufwand
(Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)

Kosten für Treffen und Informationsmaterialien ca. 750€/a und ggf. für die Nutzung einer Fahrgemeinschaften-App ca. 500 €/a

++ Zeitlicher Aufwand (Personal)

Ansprache von Unternehmen und Abstimmung ca. 10 Arbeitstage pro Jahr

+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis

Hoher Nutzen bei vergleichsweise geringen Kosten

++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Hauptumsetzung liegt bei den Unternehmen, daher hoher Nutzen bei geringem Aufwand

+ Regionale Wertschöpfung

Keine direkte Ableitung erkennbar

++ Bezug zur demografischen Entwicklung

Durch Mitnahmemöglichkeiten erweitere Teilhabe älterer Bevölkerungsgruppen möglich

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Nicht erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Installation Parksensoren im Parkhaus; Anzahl der Unternehmen mit Organisation von Fahrgemeinschaften; Anzahl der Co-Working-Spaces; Kauf einer Fahrgemeinschaften-App auf stadtweiter Ebene	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Attraktivierung als Wohnstandort	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
 Kooperationsmöglichkeiten Unternehmen	 Synergieeffekte Betriebliches Mobilitätsmanagement
 Gewinnung von Akteuren Direkte Anschreiben an Unternehmen, Informationsveranstaltungen	 „Ausgewählte Maßnahme“



Umweltbildung und Konsum / Nr. 5.1

Energie- und Ressourcensparprojekte in Schulen



Maßnahmentyp:

Bildung



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

5 Jahre



Ziel und Strategie:

Ziel ist die Sensibilisierung der Nutzerinnen für Klimaschutz und Einsparung von Bewirtschaftungskosten. Das Interesse von Schülerinnen und Lehrerinnen für Klimaschutz (Fridays for Future) soll genutzt werden, sich intensiver mit praktischem Klimaschutz zu befassen und eine Reduzierung des Energie- und Wasserverbrauchs der größten kommunalen Gebäudegruppe zu erreichen.



Ausgangslage:

Die letzten Jahre konnten genutzt werden, um den Bauzustand der kommunalen Gebäude zu verbessern. Die Trockenheit der Jahre 2018-2021 hat der Natur wahrnehmbar zugesetzt. Schülerinnen in aller Welt sind für den Klimaschutz auf die Straße gegangen.



Beschreibung:

Energie- und Ressourcensparprojekte tragen in mehrfacher Hinsicht zum Klimaschutz bei. Zum einen decken sie Potenziale zur Energieeinsparung in den Gebäuden auf, bieten Möglichkeiten zur Reduktion der Energiekosten und der THG-Emissionen. Zum anderen tragen pädagogisch flankierte Maßnahmen zur Verankerung von Klimaschutz und bewusstem Ressourcenumgang im Denken und Handeln der verschiedenen Nutzergruppen bei. So wird Klimaschutz in den Alltag integriert und vor Ort erlebbar gemacht. Kinder und Jugendliche können Umwelt- und Klimaschutzgedanken ganz selbstverständlich in ihre Familie und ihren Freundeskreis hineinbringen und dort zur Nachahmung der neu erlernten Verhaltensweisen anregen. Auch das Thema Abfall kann bei solchen Projekten in den Blick genommen werden.

Nach dem Projekt Fifty/Fifty (<http://www.fifty-fifty.eu/>), das auf relativ wenig Resonanz in den Meinerzhagener Schulen traf, sollte der Fokus auf der Bekanntmachung und Initiierung von kleineren Projekten liegen. Aktuelle Anknüpfungspunkte können „neue Mobilität, nachhaltiges Wirtschaften und Ernährung“ sein.

Die Verbraucherzentrale und die EnergieAgentur.NRW bieten weitere vielfältige kostenlose und kostengünstige Angebote, die durch ein Klimaschutzmanagement aufbereitet und den Schulen vermittelt werden können.

Weitere Projektideen für Schüler:

- Im Bereich Energiesparen gibt es die Formate „Warm Up“ (Wärmeenergie beim Duschen und Heizen) sowie „Energiespardetektive“ (Stromverbrauch im Haushalt) für Grundschüler sowie die Klassen 5 und 6. Für Schüler der Klassen 7 bis 9 eignet sich das Projekt „Voll dabei“, um die Kinder für das Thema Strom und Effizienz zu sensibilisieren. Die Lerneinheit „Flotte Flitzer“ richtet sich an die Klassen 3 bis 5 und zeigt, wie kleine Modellautos durch Solarenergie betrieben werden können.
- Teilnahme an der Klimaexpedition des Kreises und der VZ
- Unterstützung von Schulen durch das Klimaschutzmanagement bei Projekten, z.B. Videocontest, Schülerfirmen, Eltern-Kind-Projekte, Klimareisen
- Bereitstellung von Energiesparkoffern
- Initiierung von Azubiausbildungen zu Energie-Scouts
- Initiierung einer schul- und kommunenübergreifenden Plattform zum Austausch von Ideen und Umsetzen von Kooperationen in Anlehnung an die Ideenkarte mit der GIS-Abteilung des Kreises und Fortschrittskarte zu umgesetzten Projekten der Klimaschutzkonzepte
- Initiierung von gemeinsamen Aktionstagen zur Schaffung von Sichtbarkeit für das Thema Klimawandel
- Nutzung der Ausstellung „Einfach machen“ der VZ oder anderer Ausstellungen
- Auslobung eines Klimapreises für Schulen

Handlungsschritte

1. Auftaktgespräch mit Verwaltungsleitung, Projektlehrern und Schulleitungen zur Festlegung von umsetzbaren Projekten und dafür erforderlichen Unterstützungsbedarf. Bewerbung von Teilprojekten durch die VZ-NRW und die EnergieAgentur.NRW (EA.NRW).
2. Bereitstellung von Projektmitteln
3. Durchführung und Unterstützung von Projekten durch die Schulen
4. Reflektion und Evaluierung der Projekte
5. Entscheidung über den Start eines Schulprojektes mit Förderung durch die Nationale Klimaschutz-Initiative (NKI)



Durchführungszeitraum:

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Schüler- und Lehrerinnen

Klimaschutzmanagement



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme: 35 % des kommunalen Endenergieverbrauchs entfallen auf Schulen. Dreiviertel der Schulen nehmen an den Projekten teil und sparen 6 % Wärme und 8 % Strom ein. Somit werden 178 MWh und 57 t CO ₂ eq/a eingespart
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Kosten abhängig von der Auswahl der Projekte. Teils kostenlos, teils Eigenanteil erforderlich.
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	15 Arbeitstage/a
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Refinanzierung durch Energieeinsparungen möglich
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Hohe Multiplikatorwirkung
+	Regionale Wertschöpfung	Kein direkter Einfluss
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten 65% Förderung für Projekt NKI Förderung durch VZ-NRW Förderung durch EA.NRW	 Politischer Beschluss Erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Vermiedene THG-Emissionen, eingesparte Energie-, Wasser- und/oder Abfallkosten	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Projekte auf Unternehmen übertragbar	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Kooperationen auf Kreisebene/ mit Kreis möglich
 Kooperationsmöglichkeiten Verbraucherzentrale, EnergieAgentur.NRW	 Synergieeffekte Zusammenarbeit Gebäudemanagement und Schulen
 Gewinnung von Akteuren Gute Auftaktveranstaltung, Prämien für Schulen	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Umweltbildung und Konsum / Nr. 5.2

Erlernen von umweltfreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement



Maßnahmentyp:

Öffentlichkeitsarbeit



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

5 Jahre



Ziel und Strategie:

Ein gemeinschaftlicher Schulweg zu Fuß, mit dem Roller oder mit dem Rad entspannt die Verkehrssituation an den Schulen und schont das Klima. Über die Verbesserung von Rahmenbedingungen und die Schaffung von Anreizen kann das Mobilitätsverhalten der Schülerinnen nachhaltig verändert werden.



Ausgangslage:

Mit der Renaissance der Tretroller (https://www.wz.de/nrw/duesseldorf/tretroller-sind-bei-duesseldorfer-kindern-wieder-voll-im-trend_aid-46968207) und der Preisreduktion von Pedelects bekommt eine nachhaltige Mobilität an Schulen neue Chancen.

Mit dem Unternehmen Busch und Müller hat ein nationaler Partner der Stadtradeln-Kampagne seinen Firmensitz in Meinerzhagen. Hier sollte ein mögliches lokales Sponsoring geprüft werden.



Beschreibung:

Um das Bewusstsein für umweltfreundliche Mobilität zu fördern und über die Bedeutung für den Klimaschutz zu informieren, sollen verschiedene Aktionen durchgeführt werden.

Zu diesen Aktionen könnten gehören:

- Verkehrserziehungstage, „Zu Fuß zur Schule“, Teilnahme an STADTRADELN
- Schulwege durch Kinder auskundschaften lassen
- Rad-Reparatur-Tage
- Initial-Belohnung der laufenden/radelnden Kinder

Damit mehr Schüler zu Fuß, mit dem Roller oder mit dem Fahrrad zur Schule kommen können, bedarf es einer ausreichenden Anzahl an (beleuchteten) Abstellanlagen und ausgearbeiteter / gekennzeichnete Rad- und Fußwege (z. B. Markierungen auf dem Boden an kritischen Stellen).

Außerdem sollte das Konzept „Cycle Train“ umgesetzt werden. Hierbei fahren die Kinder mit dem Fahrrad (Cycle Train) auf einer festen Strecke und zu einer festen Uhrzeit in Begleitung eines Erwachsenen zur Schule. Außerdem soll die Einhaltung des Halteverbots kontrolliert werden.

 Handlungsschritte

1. Auswahl von je 1-2 Pilotschulen (mind. 1 Grundschule: Schwerpunkt Fußverkehr und Roller; eine weiterführende Schule Schwerpunkt Radverkehr)
2. Bildung einer Arbeitsgruppe (Fachdienst Schule, Klimaschutzmanagement ggfs. Fachdienst Planung und Baubetriebshof) und Schulvertreterinnen.
3. Erstellung je eines Arbeitsprogramms pro Schule mit Schwerpunkt im Frühjahr und zum Schuljahresanfang
4. Befragung von Schülerinnen und Eltern zu gewünschten Verbesserungen der Rahmenbedingungen und ersten Veränderungen
5. Prüfung der Ergebnisse und der Projektausweitung nach Umsetzung des ersten Jahresprogramms.



Durchführungszeitraum: 2021ff

Priorität: 2



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Schüler*Innen

Klimaschutzmanagement



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG - Reduktion; Kosteneinsparung	Annahme: 20 % der Kinder wird mit dem Auto zu Schule gebracht, davon legen 5 % den 2,5 km Schulweg mit dem Fahrrad zurück. THG-Minderung 42 t CO ₂ eq/a
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Bis zu 2.000 €/a
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	10 AT/a
++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Geringe Kosten bei leichter Multiplikatorwirkung
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Verstetigung erforderlich für dauerhafte Wirkung
+	Regionale Wertschöpfung	Keine Effekte
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten Personalaufwand 65% Förderung bei Abwicklung durch Klimaschutzmanager.	 Politischer Beschluss Sinnvoll
 Monitoring-Indikatoren Fahrten und Entfernungen ohne Auto	 Zielkonflikte -
 Impulswirkung Stadt als Moderator	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten Soll verbunden werden mit den geforderten Maßnahmen zur Schulwegsicherung und Verkehrserziehung.
 Kooperationsmöglichkeiten Kreis, Nachbarkommunen, Polizei, Fa. Busch und Müller, Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club Märkischer Kreis	 Synergieeffekte Gesundheitsförderung
 Gewinnung von Akteuren Gute Vorbereitung der Auftaktveranstaltung	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.1

Gründächer in der Stadt



Maßnahmentyp:

Öffentlichkeitsarbeit



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

4 Jahre



Ziel und Strategie:

Reduktion von Abflussmengen bei Starkregenereignissen und Kühlung



Ausgangslage:

Die Stadtverwaltung hat bereits zwei Gründächer auf kommunalen Gebäuden angelegt.



Beschreibung:

Die extensive Dachbegrünung bietet zum einen positive klein-klimatische Effekte und führt zum anderen zu einem reduzierten und verzögerten Regenwasserabfluss in die Kanalisation. Im Hinblick auf die Vorbildwirkung der Stadt sollen bei Sanierungs- oder Neubaumaßnahmen die Realisierbarkeit eigener Gründächer weiter geprüft werden.

Privaten Hausbesitzern sollen die Potenziale für Gründächer aufgezeigt werden. Die Vorteile von Dachbegrünung, z.B. in Verbindung mit lokalen Beispielen, ggf. auch in Kombination mit Photovoltaik, sollen beworben werden, um eine Umsetzung zu erzielen.

Eine erste Orientierung können Gründachkataster bieten. Hierzu wird eine Erstellung durch den Märkischen Kreis geprüft. Das Gründachkataster zeigt durch Einfärbung der Dachflächen beispielsweise die Eignung des Daches, die potenziell eingesparte Abwassermenge, die CO₂-Absorption und den gehaltenen Feinstaub pro Jahr. Das Solardachkataster des LANUV zeigt ebenfalls durch Einfärbung die Eignung für PV, die Einstrahlung und das PV-Solarpotenzial auf. Die Kataster sollten auf der kommunalen Homepage verlinkt und beworben werden. Lokale Beispiele und Anbieter von Lösungen können präsentiert werden und die Bürger durch Zusatzinformationen zu Aufwand und Kosten unterstützt werden. Durch die Kombination von Photovoltaik und Gründach ergeben sich Kühlungseffekte durch das Gründach, welche zu leichten Ertragssteigerungen bei der Photovoltaikanlage führen können.

Eine zusätzliche Option bildet die Möglichkeit eines kommunal aufgelegten Förderprogramms für Dachbegrünung. Dieses schafft einen Anreiz, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen und bringt erste Beispiele hervor, die andere Hauseigentümer motivieren können. Beispielsweise könnte die Förderung bis zu 50% der Investitionskosten betragen und maximal 15 €/m² und maximal 3.000 € pro Gebäude (Beispiele: u.a. Stadt Bocholt, Stadt Langenfeld).

Handlungsschritte

1. Verlinkung Solar- und Gründachkataster
2. Bewerbung über Homepage, Presse, Aktionen
3. langfristig Förderprogramm-Auflage



Durchführungszeitraum: 2021-2024

Priorität: 3



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Stadtverwaltung

Klimaschutzmanagement; FD 3/65



Kriterienbewertung

Anmerkung

++	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Abhängig von der Größe und Beschaffenheit der Dachflächen sowie der Art der Dachbegrünung und der Größe und Ausrichtung der PV-Anlage. Annahme 5 neue PV-Anlagen mit Gründach pro Jahr mit 4,5 kWp. THG-Reduktion von ca. 49 t CO ₂ eq/a
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Keine Kosten für Verlinkung; geringe Kosten für Öffentlichkeitsarbeit (<1.000 €) Förderprogramm: z.B. Zuschuss über Förderprogramm von 50.000 €
++	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Geringer Aufwand für Bewerbung (5 AT/Jahr); Verwaltungsaufwand für Förderprogramm hoch
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Geringe Kosten für die Information Hoher Nutzen bei Auflegung eines Förderprogramms
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Geringer Aufwand bei einfacher Bewerbung, Förderprogramm erfordert hohen Aufwand aber auch hohen Nutzen
+++	Regionale Wertschöpfung	Aufträge für das lokale Handwerk werden ausgelöst
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-

 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Bei Förderprogramm erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Anzahl der realisierten Dachbegrünungen in Meinerzhagen	 Zielkonflikte Begrenzte finanzielle Haushaltsmittel
 Impulswirkung Imagewirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten Lokales Handwerk	 Synergieeffekte Förderung Kleinklima, Entlastung Kanalnetz
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.2

Förderung der Artenvielfalt und Biodiversität



Maßnahmentyp:

Klimaanpassung



Einführung der Maßnahme:

kurzfristig (0-3 Jahre)

mittelfristig (4-7 Jahre)

langfristig (mehr als 7 Jahre)



Dauer der Maßnahme:

Langfristig



Ziel und Strategie:

Sicherung der Artenvielfalt durch Anlage und Erhaltung von Blühwiesen und Insektenhotels.



Ausgangslage:

Das Insekten- und Bienensterben stellt heutzutage ein großes Problem dar. Eine der Ursachen sind die Fragmentierung und Zerstörung von Lebensräumen. Darüber hinaus nimmt die Biodiversität in dicht besiedelten Gebieten immer weiter ab. Blütenbestäubende Insekten beeinflussen jedoch die Artenvielfalt von Wild- und Nutzpflanzen. Um diesem Trend entgegen zu wirken und damit gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung der Biodiversität zu leisten, sollte die Pflanzenvielfalt im öffentlichen Raum erhöht werden (s. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/20997.html>).

**Beschreibung:**

Blumenwiesen bringen Vorteile für die Biodiversität und Lebensräume für Insekten. Die Bepflanzung von Flächen mit bodenbedeckender Vegetation verringert die Austrocknung des Bodens und verbessert das Versickerungsvermögen und die Kühlleistung des Bodens.

Die Blühstreifen sollen auf städtischen Flächen, in Parkanlagen, auf Friedhöfen, entlang von Straßen, an den Rändern von Ackerflächen und auch in privaten Gärten angelegt werden. Das Anlegen von Blühstreifen und Grünflächen mit Blühpflanzen soll weiterhin gefördert werden. Um ihrer Vorbildwirkung gerecht zu werden, kann die Stadt Meinerzhagen in Eigenregie gezielt öffentliche Flächen einsäen. Zudem können Samentütchen mit Blühmischungen z. B. bei Veranstaltungen an die Bürger der Stadt verteilt oder im Rathaus ausgelegt werden. Bei der Auswahl des Saatgutes muss auf den Einsatz von heimischen Arten und möglichst ein- und mehrjähriger Blühpflanzen geachtet werden. Die Kosten für das Saatgut und die Bearbeitung können z. B. über Patenschaften übernommen werden.

In Park- und Grünanlagen kann zudem ein Teil des Wiesenbereichs über einen längeren Zeitraum ungemäht bleiben, damit sich Blühpflanzen ausbilden können. Hierfür ist zu prüfen, welche kommunalen Grünflächen in Frage kommen und sich ggf. auch für das Aufstellen von Insektenhotels eignen.

Darüber hinaus soll die Sensibilisierung und Information der Bürger zur Vermeidung von Schottergärten und zur Förderung der Biodiversität auf privaten Grundstücken gefördert werden, z. B. durch Anregungen zur klimaangepassten Gartengestaltung oder die Organisation von Gartenwettbewerben.

**Handlungsschritte**

1. Kooperationen aufbauen
2. Prüfung der Möglichkeiten zur Schaffung kommunaler Blühflächen und Aufstellen von Insektenhotels
3. Umsetzung und Bereitstellung von Saatgut
4. Bearbeitung und Pflege ggf. über Patenschaften koordinieren

**Durchführungszeitraum:**

Priorität: 1

**Zielgruppenbeschreibung**

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Verwaltung

Klimaschutzmanagement; FD 3/66

**Kriterienbewertung**

Anmerkung

- | | | |
|---|---|---|
| + | Energie- und THG- Reduktion;
Kosteneinsparung | keine direkten Auswirkungen |
| + | Finanzieller Aufwand
(Sachkosten, Dritte &
Fördermöglichkeiten) | ggf. durch Patenschaften finanzierbar;
Ansatz: X |

+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Initial mind. ca. 10 AT für den Aufbau von Kooperationen und die Suche nach Patenschaften; In nachfolgenden Jahren mind. ca. 5 AT/a für Pflege der Kooperationen/Patenschaften Organisation und Durchführung von Gartenwettbewerben
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Sehr geringe Kosten bei guter Wirkung sowie hoher Sichtbarkeit der Maßnahme
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Sehr geringer Aufwand bei guter Wirkung sowie hoher Sichtbarkeit der Maßnahme
+	Regionale Wertschöpfung	Regionale Samenmischungen verwenden
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	-
<hr/>		
	Fördermöglichkeiten	 Politischer Beschluss
	Durch Patenschaften finanzierbar	Nicht erforderlich
<hr/>		
	Monitoring-Indikatoren	 Zielkonflikte
	Größe/Anzahl der Blühflächen	Bewässerung im Sommer bei anhaltender Trockenheit und Wassermangel
	Anzahl Insektenhotels	
<hr/>		
	Impulswirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
	Vorbildwirkung der Stadt, hohe Sichtbarkeit der Maßnahme	In Kombination mit anderen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
<hr/>		
	Kooperationsmöglichkeiten	 Synergieeffekte
	Bauernverband, landwirtschaftliche Genossenschaften, Garten- und Landschaftsbaubetriebe, NABU, BUND	Biodiversität, Insektenschutz; Verbesserung der Versickerung von Regenwasser, Förderung des Kleinklimas
<hr/>		
	Gewinnung von Akteuren	 „Ausgewählte Maßnahme“
	Pressearbeit, Ansprache von Zielgruppen durch das Klimaschutzmanagement	-



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.3

Pflanzen und Bäume für Meinerzhagen



Maßnahmentyp:

Klimaanpassung



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

Fortlaufend



Ziel und Strategie:

Durch den Umbau und die Aufforstung kommunaler Forstflächen zu Mischwäldern soll eine nachhaltige Forstbewirtschaftung erreicht werden. Außerdem werden die Aufenthaltsqualität und die Naherholung gesteigert.



Ausgangslage:

Die Wälder sind durch langanhaltende Hitzeperioden, Stürme, veränderte Niederschlagsverhältnisse und Schädlingsbefall wie durch den Borkenkäfer seit einigen Jahren einem enormen Stress ausgesetzt, welcher künftig weiter zunehmen wird. Dies hat u.a. Auswirkungen auf die Ertragsfähigkeit der Wälder, die Waldökosysteme, Waldbrandgefahr, Boden und Hangstabilität.



Beschreibung:

Durch den Umbau bzw. die Aufforstung kommunaler Forstflächen zu Mischwäldern soll ein stabiler Wald aufgebaut werden. Bäume binden viel CO₂, zudem werden Mischwälder besser mit Wasser und Nährstoffen versorgt als Monokulturen. Dadurch sind sie weniger anfällig für Trockenheit, Schädlinge wie den Borkenkäfer und andere Herausforderungen.

Zudem soll dauerhaft geprüft werden, ob weitere Bepflanzungen mit klima- und standortangepassten Bäumen im öffentlichen Raum möglich sind.

Um sich über Erfahrungen und sinnvolle Handlungsschritte auszutauschen, empfiehlt sich die regionale Arbeitsgruppe Klimaschutz.



Handlungsschritte

1. Fortlaufender Austausch mit Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Nachbarkommunen und Märkischem Kreis
2. Umsetzung von Aufforstungen

 Durchführungszeitraum:	Priorität: 1
 Zielgruppenbeschreibung	Verantwortliche und Beteiligte
Stadt Meinerzhagen	FD 3/66, Unterstützung durch das Klimaschutzmanagement
 Kriterienbewertung	Anmerkung
+ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Keine THG-Minderung, allerdings THG-Speicherung
+ Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	Hoher Aufwand für Wiederaufforstung und Pflege: n.q.
+ Zeitlicher Aufwand (Personal)	Hoher Aufwand für Planungen und Umsetzung: n.q.
+++ Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hohe Kosten bei langfristig sehr hohem Nutzen
++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Hoher Aufwand bei langfristig sehr hohem Nutzen
+ Regionale Wertschöpfung	-
+ Bezug zur demografischen Entwicklung	-
 Fördermöglichkeiten	 Politischer Beschluss
Landesbetrieb Wald und Holz NRW	Teils erforderlich
 Monitoring-Indikatoren	 Zielkonflikte
Entwicklung Baumbestand	Hoher Zeitaufwand
 Impulswirkung	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
-	-
 Kooperationsmöglichkeiten	 Synergieeffekte
Landesbetrieb Wald und Holz NRW	-
 Gewinnung von Akteuren	 „Ausgewählte Maßnahme“
-	-



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.4

Wasser sinnvoll nutzen



Maßnahmentyp:

Klimaanpassung



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

Langfristig



Ziel und Strategie:

Es soll eine natürliche Versickerung und Entsiegelung sowie eine Nutzung von Zisternen für eine nachhaltige Regenwassernutzung beworben werden.



Ausgangslage:

Zur nachhaltigen Nutzung von Wasser sind Vorgaben für Neubauten bereits per Landesgesetzgebung erlassen, im Bestand besteht jedoch weiteres Potenzial.



Beschreibung:

Um das Potenzial im Bestand zu nutzen, sollte eine natürliche Versickerung und Entsiegelung sowie Nutzung von Zisternen für eine nachhaltige Regenwassernutzung beworben werden.

Wenn Maßnahmen zur natürlichen Versickerung auf Grundstücken aufgrund der Standortverhältnisse nicht möglich sind, können zur Zwischenspeicherung von Niederschlägen Zisternen genutzt werden. In Trockenzeiten kann das in Zisternen gespeicherte Wasser zur Gartenbewässerung verwendet und damit die Nutzung von Frischwasser reduziert werden. Diese Art der Regenwassernutzung bietet sich beispielsweise für den Bauhof an.

Es sollten Informationen für Private angeboten werden, indem Flyer und Broschüren (z.B. des Landes NRW) auf der Homepage bereitgestellt werden.



Handlungsschritte

1. Zusammenstellung und Bewerbung von Informationsmaterialien für eine nachhaltige Regenwassernutzung (Flyer, Homepage etc.)
2. Prüfung von Standorten für größere Regenrückhaltebecken und nachhaltige Regenwassernutzung auf kommunalen Grundstücken



Durchführungszeitraum:

Priorität: 3

 Zielgruppenbeschreibung Grundstückseigentümer, Verwaltung	Verantwortliche und Beteiligte Klimaschutzmanagement; FD 3/66
 Kriterienbewertung ++ Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung + Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten) + Zeitlicher Aufwand (Personal) +++ Kosten-Nutzen-Verhältnis ++ Aufwand-Nutzen-Verhältnis + Regionale Wertschöpfung + Bezug zur demografischen Entwicklung	Anmerkung Keine Energie- und THG-Einsparung Informationsmaterialien für eine nachhaltige Regenwassernutzung (Flyer etc.): 500 € Informationsmaterialien für eine nachhaltige Regenwassernutzung (Flyer etc.): n.q. geringe Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit geringer Aufwand Auslösen von Aufträgen für lokale Unternehmen -
 Fördermöglichkeiten -	 Politischer Beschluss Bei investiven Maßnahmen auf kommunalen Flächen erforderlich
 Monitoring-Indikatoren Realisierte Vorhaben zur Abkopplung des Regenwassers vom Kanal (im Bestand); Anzahl installierter Zisternen	 Zielkonflikte Abwasser-Gebührensatzungen zur Refinanzierung der Abwasseranlagen
 Impulswirkung -	 Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten -
 Kooperationsmöglichkeiten -	 Synergieeffekte Reduzierung des Versiegelungsgrades und Förderung des Kleinklimas; städtebauliche Aufwertung durch Regenwasserbewirtschaftung
 Gewinnung von Akteuren -	 „Ausgewählte Maßnahme“ -



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.5

Starkregengefahrenkarte



Maßnahmentyp:

Klimaanpassung



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre) mittelfristig (4-7 Jahre) langfristig (mehr als 7 Jahre)

Dauer der Maßnahme:

1 Jahr



Ziel und Strategie:

Die Starkregengefahrenkarte sollte mit der öffentlichen Infrastruktur abgeglichen werden, um Risiken zu identifizieren und durch Schutzmaßnahmen präventiv tätig werden zu können. Die Karte sollte auch den Hauseigentümern zur Verfügung gestellt werden, damit sich diese informieren und bei Bedarf ebenfalls tätig werden zu können.



Ausgangslage:

Es gibt bereits Überlegungen, eine Starkregengefahrenkarte für das gesamte Kreisgebiet zu erstellen.

**Beschreibung:**

Die Anzahl der Starkregenereignisse wird in Zukunft zunehmen. Damit einher gehen Schäden an der privaten und öffentlichen Infrastruktur. Daher wird die Erstellung einer Starkregengefahrenkarte für die Stadt Meinerzhagen empfohlen. In der Starkregengefahrenkarte werden Fließwege und Überflutungsbereiche grundstücksscharf dargestellt.

Das Land NRW bietet eine 50-prozentige Förderung für

- Starkregengefahrenkarte für außergewöhnliche (100a) und extreme (90mm) Regenereignisse, Dauerstufe 1h
- Kommunale Starkregen-Risikoanalyse mit Risiko-Check für kommunale, gewerbliche und private Akteure
- Kommunales Handlungskonzept Starkregen mit Krisenmanagement, Informationsvorsorge, Flächenvorsorge, Konzeption baulicher Maßnahmen

(weitere Informationen:

https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/arbeitshilfe_kommunales_starkregenrisikomanagement_2018.pdf).

Die Erstellung der Starkregengefahrenkarte kann als Anlass genutzt werden, Tipps zu Schutzmaßnahmen für Immobilieneigentümer als Flyer zusammenzufassen. Zu den Themen gehören beispielsweise der Einbau von Rückstausicherungen, Barrieren und Sperren sowie die Erhöhung von Lichtschachtoberkanten und Abdeckungen von Lichtschächten sowie die Errichtung von Bodenschwellen oder -senken vor Hauseingängen und eine Anpassung der Abflusssituation auf dem Grundstück. Ggf. kann auf regionale Flyer zurückgegriffen werden, auch daher wäre ggf. eine Kooperation mit dem Märkischen Kreis sinnvoll.

**Handlungsschritte**

1. Erarbeiten einer Starkregengefahrenkarte (ggf. über Märkischer Kreis)
2. Abgleich der Karte mit der öffentlichen Infrastruktur
3. Bekanntgabe und Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarte inkl. Erläuterungen
4. Bereitstellen von Informationen für Anpassungsmaßnahmen
5. Nutzung der Karte für Planungen auf Stadt-, Quartiers- und/oder Gebäudeebene
6. Umsetzung von Präventionsmaßnahmen



Durchführungszeitraum: ab 2022

Priorität: 1



Zielgruppenbeschreibung

Verantwortliche und Beteiligte

Bürger, Stadtverwaltung, Unternehmen

Klimaschutzmanagement; FD 3/66



Kriterienbewertung

Anmerkung

- | | | |
|---|---|--------------------|
| + | Energie- und THG - Reduktion;
Kosteneinsparung | Keine Auswirkungen |
| + | Finanzieller Aufwand
(Sachkosten, Dritte &
Fördermöglichkeiten) | Keine Kosten |

+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Vergabe an externes Büro, Personalaufwand durch begleitenden Prozess und Planung von Anpassungsmaßnahmen und Umsetzung; mindestens 10 AT/a für Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit
+++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Verhältnismäßig geringe Kosten für Präventionsmaßnahmen im Vergleich zu den Schadenssummen bei einem Starkregenfall
+++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Verhältnismäßig geringer Aufwand für eine Steigerung der Sicherheit der Bevölkerung
+	Regionale Wertschöpfung	-
++	Bezug zur demografischen Entwicklung	Die Gruppe der sensitiven Bevölkerung gegenüber Starkregen (in diesem Fall Ältere) wächst durch den demographischen Wandel



Fördermöglichkeiten



Politischer Beschluss

Förderrichtlinie Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie - FöRL HWRM/WRRL, Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vom 11. April 2017

Bei Erstellung der Starkregengefahrenkarte



Monitoring-Indikatoren



Zielkonflikte

Aufstellung der Starkregengefahrenkarte, Aufrufzahlen der Starkregengefahrenkarte

-



Impulswirkung



Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten

Reaktion auf zunehmende Extremwetterlagen

-



Kooperationsmöglichkeiten



Synergieeffekte

Märkischer Kreis

Reduzierung des Versiegelungsgrades und Förderung des Kleinklimas; städtebauliche Aufwertung durch Regenwasserbewirtschaftung



Gewinnung von Akteuren



„Ausgewählte Maßnahme“

-

-



Anpassung an die Folgen des Klimawandels / Nr. 6.6

Umgang mit Müll



Maßnahmentyp: Organisatorische Maßnahme



Einführung der Maßnahme:

 kurzfristig (0-3 Jahre)
 mittelfristig (4-7 Jahre)
 langfristig (mehr als 7 Jahre)


Dauer der Maßnahme: Fortlaufend



Ziel und Strategie:

Reduktion von Fahrten zur Abgabe der Gartenabfälle



Ausgangslage:

Bislang wird Grünschnitt an sieben festen Terminen im Jahr abgeholt oder kann beim Baubetriebshof abgegeben werden. Eine wohnortnahe Abgabe von Grünschnitt ist jedoch nicht möglich.



Beschreibung:

Im Hinblick auf die Reduktion von Pkw-Fahrten wird eine Prüfung von dezentralen, zeitlich eingegrenzten Übergabepunkten für Gartenabfälle empfohlen. Diese bieten sich insbesondere in Stadtteilen wie Valbert an, die weiter vom Bauhof entfernt sind und somit längere Anfahrten nach sich ziehen.



Handlungsschritte

1. Prüfung von potenziellen Übergabepunkten im Stadtgebiet
2. Realisierung geeigneter Übergabepunkte
3. Evaluierung der Nutzung durch Bürger



Durchführungszeitraum:

Priorität: 3



Zielgruppenbeschreibung

Bürger

Verantwortliche und Beteiligte

Klimaschutzmanagement; FD 3/66

Kriterienbewertung		Anmerkung
+	Energie- und THG- Reduktion; Kosteneinsparung	Geringe Einsparung durch Reduktion von Pkw-Fahrten
+	Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)	n.q.
+	Zeitlicher Aufwand (Personal)	Zusatzaufwand; detaillierte Analyse notwendig
++	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Verhältnismäßig geringe Mehrkosten bei hohem Nutzen für Bürger
++	Aufwand-Nutzen-Verhältnis	Aufwand ist zu prüfen
+	Regionale Wertschöpfung	-
+	Bezug zur demografischen Entwicklung	Dezentrale, wohnortnahe Übergabepunkte erleichtern insbesondere älteren Grundstückseigentümern die Gartenpflege
Fördermöglichkeiten		Politischer Beschluss
-		Erforderlich
Monitoring-Indikatoren		Zielkonflikte
	Dezentrale, wohnortnahe Übergabepunkte wurden eingeführt	Zusatzaufwand
Impulswirkung		Organisatorische Kombinationsmöglichkeiten
-		-
Kooperationsmöglichkeiten		Synergieeffekte
-		-
Gewinnung von Akteuren		„Ausgewählte Maßnahme“
-		-

7.4 Effekte des Maßnahmenprogrammes

Eine Umsetzung des in Kapitel 7.3 dargestellten Maßnahmenkataloges hat vielfältige Effekte auf die Stadt Meinerzhagen. In den nachfolgenden Abschnitten wird daher ein Überblick über die mit der Umsetzung der Maßnahmen erzielte THG-Reduktion (vgl. Kapitel 7.4.1) sowie die daraus erzielbare regionalen Wertschöpfung (vgl. Kapitel 7.4.1) gegeben.

7.4.1 Treibhausgas-Reduktion

Im Folgenden werden die THG-Reduktionen durch Umsetzung des Maßnahmenprogrammes zusammengefasst und mit den technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur THG-Einsparung in der Stadt Meinerzhagen sowie den politischen Zielsetzungen (des Landes NRW und der Bundesrepublik) in Beziehung gesetzt.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht bei allen Maßnahmen konkrete THG-Reduktionen quantifiziert werden konnten. Dies liegt u. a. daran, dass zur Quantifizierung/Bewertung der Maßnahmen verschiedene Variablen nicht bekannt sind oder das Ausmaß der erzielten Wirkungen nicht seriös beziffert werden kann. Die Quantifizierung der THG-Reduzierung erfolgte insgesamt unter konservativen Ansätzen und Annahmen.

Das aufsummierte Potenzial zur THG-Reduktion aller quantifizierten Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes beträgt ca. 8.460 Tonnen CO₂eq/a. Dieses Niveau kann nach Umsetzung des Maßnahmenprogrammes im Jahr 2030 erreicht werden.⁶⁶ Abbildung 45 und Abbildung 46 stellen entsprechend die potenziellen THG-Reduktionen dar – differenziert nach den sechs Handlungsfeldern des Maßnahmenprogrammes.

THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes bis 2030		
	Tsd. t CO ₂ eq/a	
HF 1: Strukturen für den Klimaschutz	0,22	2,6%
HF 2: Kommunale Liegenschaften und Anlagen	0,72	8,5%
HF 3: Energieeffizienz, Energieversorgung und erneuerbare Energien	6,24	73,8%
HF 4: Umweltfreundliche Mobilität	1,13	13,3%
HF 5: Umweltbildung & Konsum	0,10	1,2%
HF 6: Anpassung an die Folgen des Klimawandels	0,05	0,6%
Summe	8,46	100,0%

Abbildung 45 Übersicht über die THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes

Rein quantitativ betrachtet liegen die größten Potenziale zur THG-Reduktion in den Handlungsfeldern „Energieerzeugung und Energieversorgung“ (73 %) sowie „Umweltfreundliche Mobilität und Verkehrsentwicklung“ (13 %). Die Maßnahmen des Handlungsfeldes „Kommunale Liegenschaften und Anlagen“ können zu 9 % zur THG-Reduktion beitragen, die des Handlungsfeldes „Strukturen für den Klimaschutz“ zu 3 %.

⁶⁶ Es ist zu berücksichtigen, dass sich die quantifizierten THG-Reduktionen in der Regel nicht Jahr für Jahr addieren, sondern nach Abschluss einer Maßnahme davon auszugehen ist, dass das Niveau der THG-Reduktion konstant gehalten wird (um den quantifizierten Betrag). Dabei ist es nicht entscheidend, wann und in welchem Zeitraum eine Maßnahme umgesetzt wird, sondern dass sie vollständig umgesetzt wird.

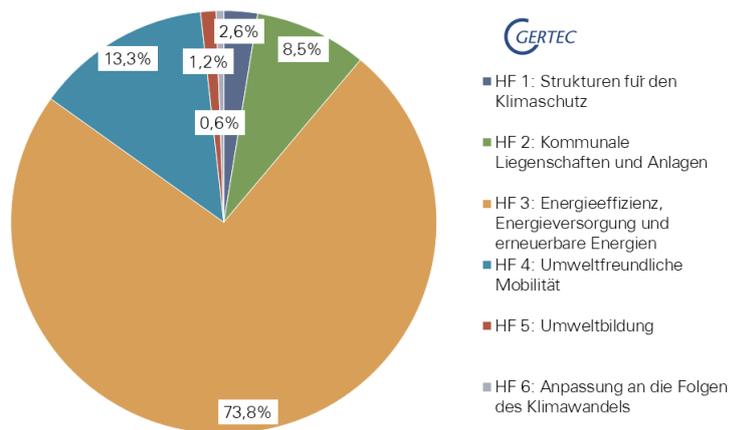


Abbildung 46 THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes

Das Handlungsfeld „Kommunale Liegenschaften und Anlagen“ trägt – rein quantitativ betrachtet – zwar nur zu 8 % zur THG-Reduktion bei, insbesondere im Hinblick auf die Bedeutung der aktiven Vorbildwirkung der Stadt Meinerzhagen ist dieses Handlungsfeld jedoch nicht zu vernachlässigen. Die Maßnahmen liegen oftmals im direkten Einflussbereich des Klimaschutzmanagements, sodass gut organisierte Strukturen für den Klimaschutz (respektive ein in der Stadt Meinerzhagen installiertes Klimaschutzmanagement) dazu führen, dass die Umsetzung der Maßnahmen und die Effekte dieses Handlungsfeldes in Intensität und zeitlicher Ausprägung gesteigert werden können.

Insbesondere bei den Handlungsfeldern „Strukturen für den Klimaschutz“ und „Umweltbildung“ muss beachtet werden, dass viele Maßnahmen die übrigen Handlungsfelder flankierend unterstützen. Somit sind insbesondere in diesen Handlungsfeldern indirekte Minderungen möglich, die bei der Berechnung der Einsparungen nicht berücksichtigt werden können. Dies trifft ebenso auf die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu.

Um eine Bewertung der durch Umsetzung des Maßnahmenprogrammes möglichen THG-Einsparungen vornehmen zu können, zeigen [Abbildung 47](#) und [Abbildung 48](#) zunächst zusammenfassend die in [Kapitel 1](#) und [Kapitel 2](#) beschriebenen politischen Zielsetzungen sowie die Bilanzierungsbasis (Ausgangssituation) und die in [Kapitel 3](#) ermittelten technisch-wirtschaftlichen Potenziale zur THG-Reduktion in Meinerzhagen.

Bilanzierungsbasis und Zielsetzungen für die Stadt Meinerzhagen (vgl. Kapitel 1 und 2)	
	Tsd. t CO ₂ eq/a
THG-Emissionen in Meinerzhagen im Jahr 1990	411
Bilanzierungsbasis: THG-Emissionen in Meinerzhagen im Jahr 2017	313
davon stationäre Emissionen	223
davon Verkehr	90,3
THG-Reduktionsziel - gemäß Klimaschutzgesetz NRW (bis 2050 in Bezug zu 1990)	-80%
THG-Zielwert für Meinerzhagen (in 2050) - in Anlehnung an das Ziel des Landes NRW	82
in Meinerzhagen zu reduzierende THG-Emissionen bis 2050	231
THG-Reduktionsziel - gemäß Bundesregierung (bis 2030 in Bezug zu 1990)	-55%
THG-Zielwert für Meinerzhagen (in 2030) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung	185
in Meinerzhagen zu reduzierende THG-Emissionen bis 2030	128
THG-Reduktionsziel - gemäß Bundesregierung (bis 2050 in Bezug zu 1990)	-95%
THG-Zielwert für Meinerzhagen (in 2050) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung	21
in Meinerzhagen zu reduzierende THG-Emissionen bis 2050	292

Abbildung 47 Bilanzierungsbasis und Zielsetzungen für die Stadt Meinerzhagen

Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur THG-Reduktion in Meinerzhagen bis 2025, 2030 und 2050 (vgl. Kapitel 3)			
Tsd. t CO₂eq/a			
Potenziale in den stationären Sektoren	2025	2030	2050
Private Haushalte	6,0	10,1	21,5
Industrie	5,3	19,4	39,9
Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)	4,3	5,7	9,4
kommunale Liegenschaften	0,6	0,8	1,1
Summe	16,2	36,0	71,9
Tsd. t CO₂eq/a			
Potenziale im Verkehrssektor	2025	2030	2050
Umsetzung des Klimaschutz-Szenario des BMU in Meinerzhagen	12,2	22,4	81,6
Summe	12,2	22,4	81,6
Tsd. t CO₂eq/a			
Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	2025	2030	2050
Windkraft	22,5	22,5	30,9
Wasserkraft	0,0	0,0	0,0
Bioenergie	2,2	6,5	16,8
Solarthermie	0,1	0,3	0,9
Photovoltaik	1,1	6,4	45,4
Umweltwärme (inkl. Geothermie)	0,3	1,2	7,2
dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung und industrielle Abwärme	0,2	0,5	1,5
Substitution der nicht-leitungsgebundenen Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärme	1,1	3,2	3,2
Summe	27,5	40,6	106,0
Tsd. t CO₂eq/a			
Summe der technisch-wirtschaftlichen Potenziale zur THG-Reduktion in Meinerzhagen	2025	2030	2050
	55,9	99,0	259,6

Das THG-Reduktionsziel des Landes NRW (bis zum Jahr 2050) ist technisch-wirtschaftlich zu 112% erreichbar.

Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2030) ist technisch-wirtschaftlich zu 77% erreichbar.

Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2050 - maximal) ist technisch-wirtschaftlich zu 89% erreichbar.

Abbildung 48 Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur THG-Reduktion in Meinerzhagen

In den folgenden Abbildungen werden die möglichen THG-Einsparungen durch Umsetzung des Maßnahmenprogrammes (in 2030) schließlich in diese Rahmenbedingungen eingeordnet und in Beziehung gesetzt zu

- den THG-Emissionen in Meinerzhagen im Jahr 1990 und 2017 (Status Quo)
- den THG-Emissionen nach Umsetzung des Maßnahmenprogrammes (in 2030)
- dem Zielwert der Bundesregierung zur THG-Einsparung (in 2030)
- den technisch-wirtschaftlichen (Gesamt-) Potenzialen in Meinerzhagen (in 2030)
- den Zielwerten des Landes NRW (-80 %) sowie der Bundesregierung (max. -95 %) (in 2050)
- den technisch-wirtschaftlichen (Gesamt-) Potenzialen in Meinerzhagen (in 2050).

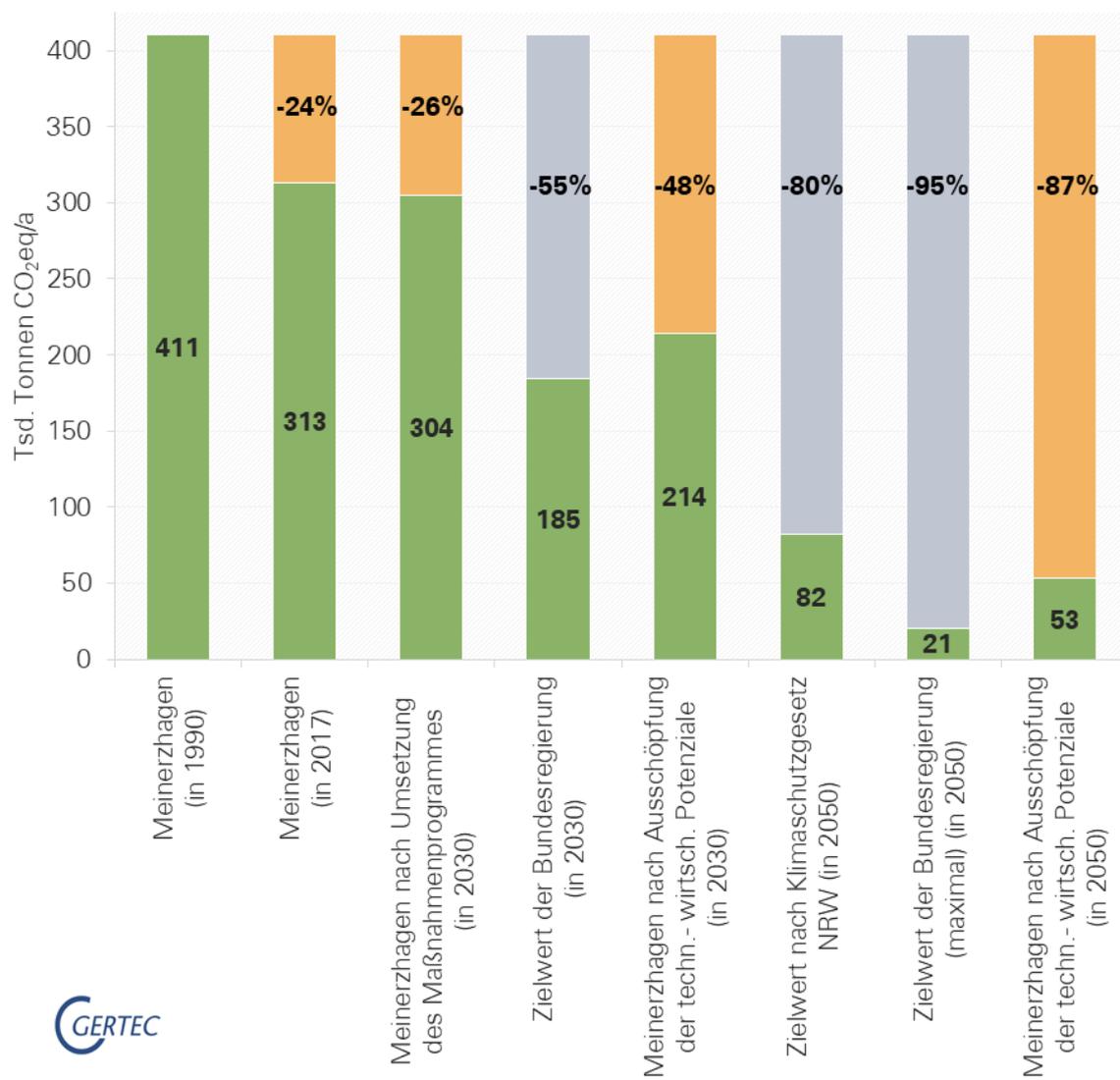


Abbildung 49 Die THG-Reduktion durch Umsetzung des Maßnahmenprogrammes – in Bezug zu den Potenzialen in Meinerzhagen sowie den politischen Zielsetzungen

Zwischen 1990 und 2017 sind die gesamtstädtischen THG-Emissionen in Meinerzhagen um 24 % (von ca. 411 auf 313 Tsd. Tonnen CO₂eq/a) gesunken. Durch eine vollständige Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale in Meinerzhagen könnten die THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 48 % und bis zum Jahr 2050 um 87 % (jeweils in Bezug zum Jahr 1990) reduziert werden. Das handlungsorientierte Maßnahmenprogramm des Klimaschutzkonzeptes kann hierzu direkt zu 2,7 % (bzw. ca. 8.460 Tonnen CO₂eq/a) beitragen (bezogen auf den Endenergieverbrauch im Jahr 2017) (vgl. Abbildung 45).⁶⁷

Es wird deutlich, dass eine Umsetzung des Maßnahmenprogrammes dabei unterstützen kann, die politischen Zielsetzungen zu erreichen und dass das Integrierte Klimaschutzkonzept – mit seinen vielfältigen Handlungsfeldern und Ansätzen für die verschiedensten Akteure und Zielgruppen im Stadtgebiet – hierfür eine wichtige Grundlage liefert. Dennoch muss auch festgehalten werden, dass die gesamtstädtischen, technisch-wirtschaftlichen Potenziale teilweise deutlich über die Effekte des

⁶⁷ Zu berücksichtigen ist, dass die erzielten THG-Reduktionen durch Umsetzung des Maßnahmenkataloges Teil der technisch-wirtschaftlichen Gesamtpotenziale in der Stadt Meinerzhagen sind.

Maßnahmenprogrammes hinausgehen und dass dieses vielfach lediglich als Anstoß des Klimaschutzprozesses in der Stadt Meinerzhagen dienen kann – mit Wirkungen, die langfristig und nachhaltig über die hier quantifizierten Effekte hinausgehen.

7.4.2 Regionale Wertschöpfung

Kommunaler Klimaschutz ist eine wichtige Antwort auf die ökonomischen und ökologischen Folgen des Klimawandels. Denn Klimaschutz kann ein Motor für eine positive wirtschaftliche Entwicklung in der Region sein und trägt zu einer innovativen und nachhaltigen Regionalentwicklung bei. Klimaschutz, Sicherheit bei der Energieversorgung und regionale Wertschöpfung gelingen jedoch nur gemeinsam, wenn die Weichen richtig gestellt werden.

Kommunale Klimaschutzmaßnahmen – wie die energetische Sanierung von Gebäuden oder die Erneuerung von Heizungsanlagen – fördern die Konjunktur vor Ort, wenn die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen (d. h. die Durchführung der energetischen Sanierungen der Gebäude sowie die Installation und Wartung neuer Energietechnologien) zum Teil durch regionale Betriebe und Handwerker sowie lokale Energiedienstleister erfolgt. Werden die Maßnahmen vorwiegend von lokalen und regionalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen, Ingenieurbüros etc.) umgesetzt, führt dies zu zusätzlichen Aufträgen, schafft bzw. sichert Arbeitsplätze und stärkt somit die regionale Wirtschaft. Wird zukünftig weniger Geld für importierte Energieträger ausgegeben, können die Geldströme weitgehend intraregional wirksam werden. Denn vermiedene Energiekosten durch wirtschaftliche Energieeffizienzinvestitionen stärken die Kaufkraft beim Endverbraucher.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Durchführung energetischer Sanierungen ist einerseits mit höheren Investitionskosten verbunden, auf der anderen Seite wird aber auch ein Mehrwert entlang der Wertschöpfungskette (Produktion, Planung, Installation/Umsetzung, Betrieb) geschaffen, der auch beschäftigungs- und steuerwirksam ist.

Üblicherweise wird als Wertschöpfung der Ertrag einer Wirtschaftseinheit nach Abzug aller Vorleistungen bezeichnet. Sie ist eine maßgebliche Größe, um die Leistungen einer Unternehmung – wie zum Beispiel die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen – zu messen und um die geschaffenen Werte darzustellen. Im Falle einer regionalen Wertschöpfung ergeben sich Effekte aus der Summe aller Leistungen, die in einer Region erbracht werden. Dabei kann die Wertschöpfung komplett in der Region stattfinden oder es können einzelne Teile der Wertschöpfungskette (z. B. die Herstellung von Anlagenteilen) außerhalb der Region angesiedelt sein.

Die Bestimmung der von (Klimaschutz-) Projekten ausgehenden Wertschöpfung in Form von Produktions-, Einkommens- und Beschäftigungseffekten erfolgt idealerweise auf der Grundlage eines für Schätzmethoden üblichen Input-Output-Modells, welches um Multiplikatoreffekte erweiterbar ist. Produktions- und Beschäftigungseffekte, die durch den mit Einkommenszahlungen verbundenen Konsum ausgelöst werden, können folglich zusätzlich einbezogen werden. Die konkrete Berechnung von Wertschöpfungseffekten erweist sich in der Praxis jedoch als recht schwierig, insbesondere die Aufteilung zwischen regionalen und überregionalen Effekten. Vor allem die Datenbeschaffung stellt oftmals ein Problem dar, wobei zwei Verfahren zur Beschaffung angewandt werden: das Top-Down- (Aufbereitung statistischer Daten) und das Bottom-Up-Verfahren (betriebliche Datenabfrage entlang der Wertschöpfungskette).

Zur Abschätzung regionaler Wertschöpfungseffekte durch den Maßnahmenkatalog wird der Top-Down-Ansatz verwendet. Grundsätzlich wird die regionale Wertschöpfung allgemein aus den durch

Maßnahmen ausgelösten Investitionen ermittelt. Dabei setzt sie sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen:

- Erzielte Nach-Steuer-Gewinne, sowohl von Unternehmen (z. B. Planungsbüros, Hersteller, Handwerksunternehmen, Gewinnmargen von Betreibern) als auch von Privatleuten (z. B. Gewinne durch Photovoltaikanlagen).
- Nettoeinkommen: Dies betrifft bei den meisten Maßnahmen die Investitionsphase, in der ein einmaliger Einkommenseffekt der beteiligten Beschäftigten erzielt wird (z. B. im Handwerk bei der Montage).
- zusätzliche Steuereinnahmen: Diese beinhalten die Gewerbesteuer und auch die kommunalen Anteile an (zusätzlicher) Einkommenssteuer und – bei Investoren ohne Vorsteuerabzug – auch kommunale Umsatzsteueranteile.

Einschränkend muss gesagt werden, dass der forcierte Ausbau einzelner, zum Teil auch stark subventionierter Techniken, immer auch gesamtwirtschaftliche Effekte nach sich zieht. Diese gesamtwirtschaftlichen Effekte (wie zum Beispiel der Budgeteffekt, der die Veränderungen in Haushaltseinkommen und Beschäftigung durch Verteuerung oder Verbilligung von Strom (z. B. durch die EEG-Umlage) beschreibt) können in Auswertungen nur schwer berücksichtigt werden. Solche Effekte lassen sich – wenn überhaupt – nur in makroökonomischen Analysen ermitteln. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben meist gegenläufige Betriebseffekte durch Energieträgersubstitution (z. B. Absatzrückgang der Gas- und Mineralölwirtschaft beim Ausbau von Solarthermie-Anlagen und Pelletkesseln), die wiederum eine geringere regionale Wertschöpfung zur Folge haben.

Eine kurzfristige, rein quantitative Betrachtung der Wirkungseffekte von Klimaschutzinvestitionen kann aber stets nur einen Teil der ökonomischen Effekte der Vorhaben erfassen. Die in der Region realisierten Klimaschutzmaßnahmen geben jedoch auch weitergehende Anstöße und tragen dazu bei, dass es auch langfristig zu ökonomischen Verbesserungen für die Stadt Meinerzhagen kommt. Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive geht es darum, nicht nur die konjunkturellen Effekte zu ermitteln, sondern auch die strukturellen Wirkungen der Klimaschutzmaßnahmen herauszuarbeiten. Strukturelle Verbesserungen bedeuten, dass von den Projekten langfristig positive Wirkungen ausgehen auf

- die Leistungsfähigkeit von Unternehmen, die Klimaschutzgüter und -leistungen anbieten und deren Wettbewerbsfähigkeit sich u. a. durch Kosteneinsparungen verbessert,
- die Projektträger und Anlagenbetreiber, deren Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der Projektpräsentation bzw. deren Sichtbarkeit überregional verbessert wird,
- andere Unternehmen (durch Ausstrahlungseffekte) die von den durch Klimaschutzmaßnahmen möglicherweise verbesserten Standortfaktoren oder der zusätzlichen Nachfrage profitieren können,
- das allgemeine „Image“ der Stadt, dessen Verbesserung z. B. die Neuansiedlung von Unternehmen positiv beeinflussen kann oder die Attraktivität der Stadt als Wohnstandort steigert⁶⁸.

Diese Art der regionalökonomischen Wirkung von Klimaschutzmaßnahmen ist in der Regel nicht zu quantifizieren. Sie geht einher mit möglicherweise weiter reichenden Effekten wie der technologischen Entwicklung, der Qualifizierung, Exportwirkungen vor allem über Netzwerkeffekte und weitere Nebeneffekte, die entsprechende ökonomische Wirkungen entfalten können (z. B. Verdrängungseffekte oder Beschäftigungsveränderungen).

⁶⁸ Die ökonomische Relevanz von Imagewirkungen ist schwer zu beurteilen. Erst wenn Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten aufgrund von Imagefaktoren ändern, kommt es zu beobachtbaren Wirkungen, wobei der Zusammenhang in den seltensten Fällen nachweisbar ist. Neben positiven Imageeffekten nach außen können Klimaschutzmaßnahmen auch ökonomische Effekte nach innen bewirken, indem die kommunalen Aktivitäten eine Vorbildfunktion für die Bürgerschaft und andere Kommunen einnehmen, was zusätzliche Investitionen auslösen kann.

Die aktuellen energie- und klimapolitischen Herausforderungen bestehen aus Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Diese sind ihrem Wesen nach dezentral und gerade deshalb von großer Bedeutung im Wirkungsbereich des kommunalen Klimaschutzes. Die Bestimmung der regionalen Wertschöpfung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen kann die positiven Effekte aufzeigen, ihre Quantifizierung steckt jedoch noch in den Anfängen.

7.5 Zeit- und Kostenplan

Bei den im Maßnahmenprogramm (vgl. [Kapitel 7](#)) genannten Zeiträumen zur Durchführung der einzelnen Maßnahmen handelt es sich um gutachterliche und mit der Stadt Meinerzhagen abgestimmte Vorschläge, welche an dieser Stelle wieder aufgegriffen werden. [Abbildung 50](#) stellt den Zeit- und Kostenplan der sechs Handlungsfelder dar. Darin enthalten sind jeweils

- die Maßnahmennummer und der Maßnahmentitel zur Identifikation einer Maßnahme,
- der mögliche Umsetzungszeitraum zur Durchführung einer Maßnahme⁶⁹,
- die geschätzten Kosten (Sachkosten, Kosten für Dritte) bei Durchführung einer Maßnahme – sowohl während des Zeitraumes des dreijährigen Klimaschutzmanagements als auch für den gesamten Umsetzungszeitraum einer Maßnahme sowie
- der mit einer Maßnahme verbundene personelle Aufwand (in Arbeitstagen) – sowohl für das Klimaschutzmanagement (während des dreijährigen Zeitraumes) als auch für alle Personalstellen während des gesamten Umsetzungszeitraumes einer Maßnahme.

Der Zeit- und Kostenplan deckt einen zeitlichen Horizont vom Jahr 2020 bis 2035 (15 Jahre) ab und es wird davon ausgegangen, dass ein Klimaschutzmanagement spätestens Mitte des Jahres 2021 in der Stadtverwaltung installiert werden kann und für mindestens drei Jahre (bis Mitte des Jahres 2024) zur Verfügung steht – und ggf. eine zweijährige Folgeförderung (bis Mitte 2026) beantragt werden kann. Aufgrund der Dringlichkeit mancher Maßnahmen bzw. der aktuell bereits laufenden Tätigkeiten der Stadt Meinerzhagen können einzelne Maßnahmen bereits im Jahr 2020 initiiert bzw. fortgeführt werden, z. B. die Organisation der Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“.

⁶⁹ Entsprechend der zeitlich variablen Einführung einzelner Maßnahmen in den Klimaschutzprozess der Stadt Meinerzhagen besteht die Möglichkeit, dass sich die Umsetzungszeiträume einzelner Maßnahmen (deutlich) verschieben können, sodass der in diesem Kapitel dargestellte Zeit- und Kostenplan lediglich als (anzustrebendes) Beispiel des Umsetzungsfahrplanes zu sehen ist.

Handlungsfeld 1 - Strukturen für den Klimaschutz		Klimaschutz- management (KSM)				KSM Verlänger- ung		Mittelfristige Perspektive		Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeitsstage (AT) des KSM	Arbeitsstage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 - 2035						
Nr.	Maßnahmentitel									07/2021 - 06/2024	bis 2035	07/2021 - 06/2024	bis 2035		
1.1	Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen									247.500 €	397.500 €	45	18	-	1
1.2	Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“									- €	- €	24	196	-	1
1.3	Austausch mit den Nachbarkommunen und dem Märkischen Kreis									100 €	1.400 €	24	112	-	2
1.4	Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz									- €	- €	5	15	-	1
1.5	Klimaschutzbericht für die Stadt Meinerzhagen									-	-	30	140	-	1
1.6	Marketingstrategie für den Klimaschutz									25.000 €	25.000 €	68	404	-	1
1.7	Ausbau der Informationsangebote									3.000 €	14.000 €	36	168	-	1
1.8	Verstetigung der Bürgerbeteiligung									1.500 €	7.000 €	25	140	-	1
1.9	Ehrenamtliches Engagement für den Klimaschutz									-	-	20	130	-	3
1.10	Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekte in der Stadtentwicklung									-	-	n.q.	n.q.	-	2
1.11	Bedarfsgerechte Anpassung von Wohnraum									n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	1
1.12	Bonussystem									- €	- €	0	10	100	2
									277.100 €	444.900 €	277	1323	0		

Handlungsfeld 2 - Kommunale Liegenschaften und Anlagen		Klimaschutz- management (KSM)				KSM Verlänger- ung		Mittelfristige Perspektive		Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeitsstage (AT) des KSM	Arbeitsstage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 - 2035						
Nr.	Maßnahmentitel									07/2021 - 06/2024	bis 2035	07/2021 - 06/2024	bis 2035		
2.1	Energiemanagement für die kommunale Verwaltung									- €	- €	0	105	150	1
2.2	Kontinuierliche energetische Optimierung des kommunalen Gebäudebestandes									n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	155	2
2.3	Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung									n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	250	1
2.4	Förderung einer umweltfreundlichen Beschaffung in der Verwaltung									n.q.	n.q.	7	20	n.q.	2
2.5	Mitarbeitersensibilisierung und Energieeffizienz in der Verwaltung									13.400 €	13.400 €	24	120	93	3
									13.400 €	13.400 €	31	265	655		

Handlungsfeld 3 - Energieeffizienz, Energieversorgung und erneuerbare Energien		Klimaschutz- management (KSM)				KSM Verlänger- ung		Mittelfristige Perspektive		Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeitsstage (AT) des KSM	Arbeitsstage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 - 2035						
Nr.	Maßnahmentitel									07/2021 - 06/2024	bis 2035	07/2021 - 06/2024	bis 2035		
3.1	Energieberatung und -begleitung für Private									12.600 €	14.600 €	45	75	320	1
3.2	Energieberatung und -begleitung für Unternehmen									3.000 €	5.000 €	24	40	183	2
3.3	Ausbau der Solarenergie im Nichtwohngebäudebestand und auf Freiflächen									2.000 €	2.000 €	30	100	333	1
3.4	Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand									2.000 €	2.000 €	45	60	112	1
3.5	Ausbau der Wind- und Wasserkraft sowie Bioenergie									5.000 €	5.000 €	15	n.q.	4000	1
3.6	Energetische Quartierssanierung									100.000 €	100.000 €	20	34	37	1
									124.600 €	128.600 €	179	309	4985		



Handlungsfeld 4 - Umweltfreundliche Mobilität		Klimaschutz- management (KSM)					KSM Verlänger- ung	Mittelfristige Perspektive	Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeits-tage (AT) des KSM	Arbeits-tage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024								
Nr.	Maßnahmentitel								07/2021 - 06/2024	bis 2030	07/2021 - 06/2024	bis 2030		
4.1	Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept								25.000 €	25.000 €	0	n.q.	190	1
4.2	Machbarkeitsstudie für die Verbesserung des interkommunalen Alltag-Radverkehrs								- €	- €	n.q.	n.q.	n.q.	2
4.3	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur								n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	1
4.4	Radfraktionen für Meinerzhagen								570 €	2.470 €	36	156	7	1
4.5	Optimierung des ÖPNV, SPNV und des Lastverkehrs								n.q.	n.q.	-	n.q.	n.q.	1
4.6	Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen								3.000 €	3.000 €	36	36	n.q.	2
4.7	Ausbau E-Mobilität								4.000 €	10.500 €	20	50	37	2
4.8	Verkehrsvermeidung im Stadtgebiet								3.750 €	3.750 €	20	30	27	2
								36.320 €	44.720 €	112	272	261		

Handlungsfeld 5 - Umweltbildung und Konsum		Klimaschutz- management (KSM)					KSM Verlänger- ung	Mittelfristige Perspektive	Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeits-tage (AT) des KSM	Arbeits-tage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024								
Nr.	Maßnahmentitel								07/2021 - 06/2024	bis 2035	07/2021 - 06/2024	bis 2035		
5.1	Energie- und Ressourcensparprojekte in Schulen								10.000 €	10.000 €	30	75	n.q.	1
5.2	Erlernen von umweltfreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement								6.000 €	10.000 €	30	50	20	2
								16.000 €	20.000 €	60	125	20		

Handlungsfeld 6 - Anpassung an die Folgen des Klimawandels		Klimaschutz- management (KSM)					KSM Verlänger- ung	Mittelfristige Perspektive	Kosten (€) für 3 Jahre	Kosten (€) gesamt	Arbeits-tage (AT) des KSM	Arbeits-tage (AT) gesamt	THG- Minderung t/a	Priorität
		2020	2021	2022	2023	2024								
Nr.	Maßnahmentitel								07/2021 - 06/2024	bis 2035	07/2021 - 06/2024	bis 2035		
6.1	Gründächer in der Stadt								3.000 €	4.000 €	15	20	37	3
6.2	Förderung der Artenvielfalt und Biodiversität								n.q.	n.q.	15	n.q.	0	1
6.3	Pflanzen und Bäume für Meinerzhagen								n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	0	1
6.4	Wasser sinnvoll nutzen								500 €	500 €	0	80	0	3
6.5	Starkregengefahrenkarte								30.000 €	30.000 €	10	10	0	1
6.6	Umgang mit Müll								n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.	3
								33.500 €	34.500 €	40	110	37		
								561.520 €	968.920 €	711	2549	6073		

Abbildung 50 Zeit- und Kostenpläne der Handlungsfelder

Die Umsetzung des Maßnahmenkataloges umfasst – für alle Maßnahmen, bei denen Kostenansätze hinterlegt werden konnten – Kosten in Höhe von ca. 969.000€. Hierbei sind mögliche Förderungen von einzelnen Maßnahmen noch nicht berücksichtigt. Die Fördersummen sind von der Haushaltslage der Stadt Meinerzhagen sowie den beantragten Fördersummen abhängig. Die Förderquote der förderfähigen Kosten liegt z.B. bei der Förderung des Klimaschutzmanagements für die Stadt Meinerzhagen zurzeit bei 75 %.

Der gesamte Personalaufwand für die Umsetzung aller Maßnahmen liegt (bis zum Jahr 2035) bei ca. 6.070 Tagen. Circa 711 AT Tage könnten beim Klimaschutzmanagement während des dreijährigen Zeitraumes von Mitte 2021 bis Mitte 2024 liegen. Die konkrete Maßnahmenauswahl erfolgt dann i.R. der Antragstellung.

Bezüglich der Kosten und Zeitaufwände ist zu berücksichtigen, dass nicht bei allen Maßnahmen Quantifizierungen vorgenommen werden konnten und sich sowohl Kosten als auch Arbeitsaufwand – je nach Intensität der Durchführung einer Maßnahme – deutlich erhöhen oder reduzieren können.



Die Maßnahmen stellen insbesondere das Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement in den kommenden Jahren dar. Bei vielen Maßnahmen ist das Klimaschutzmanagement federführend beteiligt, bei anderen kann es eine unterstützende Rolle einnehmen. Zu berücksichtigen ist, dass das Klimaschutzmanagement einzelne Maßnahmen in der Regel nicht ohne weitere Unterstützung aus der Verwaltung umsetzen kann.

Es sollte bedacht werden, dass mit dem Beschluss eines integrierten Klimaschutzkonzeptes nicht automatisch alle Maßnahmen umgesetzt werden. Vielfach wird eine spezifischere Prüfung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sowie der Integrierbarkeit der Maßnahmen in einen sinnvollen Gesamtzusammenhang und ggf. ein eigener Beschluss erforderlich sein.

7.6 Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme

Zusätzlich zu den im Maßnahmenkatalog (vgl. [Kapitel 7.3](#)) aufgeführten Maßnahmen für den Klimaschutz in Meinerzhagen besteht die Möglichkeit, innerhalb der ersten 18 Monate nach Start des Bewilligungszeitraums für ein Klimaschutzmanagement eine sog. „Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme“⁷⁰ zu definieren und hierfür einmalig eine Förderung bis zu einer Zuwendungssumme von 200.000 € (bei einer Förderquote von maximal 50 % und einem Bewilligungszeitraum von 36 Monaten) zu beantragen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine solche „Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme“ herausragenden Charakter hat und

- Bestandteil des Klimaschutzkonzeptes sein muss,
- eine Reduzierung von THG-Emissionen von mindestens 50 % bewirkt sowie
- einen umfassenden Ansatz verfolgt, z. B. hinsichtlich der Reduzierung des Primärenergieeinsatzes, der Nutzung von Effizienzpotenzialen oder der Kopplung der Nutzungsbereiche Strom, Wärme und Verkehr.

Nicht zuwendungsfähig sind hierbei Projekte aus dem Bereich der Elektromobilität (bspw. der Ersatz von Dienstfahrzeugen), Neubauten und Ersatzneubauten sowie Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung.

Da in den nächsten Jahren in Meinerzhagen keine Baumaßnahme vorgesehen ist, die für diese Förderung geeignet erscheint, wurde von der Ausweisung und Beschreibung einer ausgewählten Maßnahme Abstand genommen.

70 Projektträger Jülich (ptj): Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme <https://www.ptj.de/nki/kr/2730>

8 Controlling

Um zielgerichtet zu agieren, bedarf es eines regelmäßigen Controllings der Klimaschutzaktivitäten. Daher ist die Evaluation ein zentrales Element des Projektmanagements. Sie sollte zur Maßnahmenoptimierung sowie der Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses genutzt werden. Dabei werden Informationen über die Wirkung bzw. den Nutzen, die Effektivität sowie über die Funktionsfähigkeit interner Arbeitsabläufe betrachtet. Mit Hilfe von Evaluierungen sollen Entwicklungen über längere Zeiträume beobachtet, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnet und Möglichkeiten aufgezeigt werden, um diesen entgegenzuwirken. Hierzu gehören die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder einzelnen Maßnahme des Maßnahmenprogrammes (vgl. [Kapitel 7.1](#)).

8.1 Kommunales Controlling

Um die Entwicklung der Energieverbräuche der eingesetzten Energieträger sowie die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen nachzuvollziehen, sollte die gesamtstädtische Energie- und THG-Bilanz zukünftig in einem regelmäßigen – möglichst von der Politik beschlossenen – Turnus fortgeschrieben werden. Empfehlenswert ist ein zwei bis vierjähriger Turnus.

Bei der zukünftigen Fortschreibung der Bilanz kann der Märkische Kreis bei der Datenbeschaffung behilflich sein. Die Bilanzierungsmethodik BIKSO sollte auch in Zukunft weiter genutzt werden. Anstelle des Tools EcoRegion kann die Stadt Meinerzhagen zukünftig auch das nun vom Land NRW kostenlos zur Verfügung gestellte Online-Tool Klimaschutzplaner nutzen.

Die zentralen Ergebnisse der Bilanzen und Schlussfolgerungen sollten veröffentlicht, bürgerfreundlich erläutert und ggf. um Informationen zum persönlichen CO₂-Ausstoß sowie Möglichkeiten, diesen zu reduzieren, ergänzt werden. Dabei ist im Sinne des Controllings ein regelmäßiger Abgleich mit den Zielsetzungen der Stadt Meinerzhagen (vgl. [Kapitel 1.4.2](#)) sinnvoll und notwendig.

8.2 Maßnahmen- und projektbezogenes Controlling

Um die konkreten Entwicklungen und Umsetzungserfolge des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes zu verfolgen, bedarf es eines projektbezogenen Controllings.

Für die Umsetzung einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle ist es notwendig, dass Mitarbeiter aus allen relevanten Fachbereichen der Stadtverwaltung (z. B. Gebäudewirtschaft, Stadtplanung und Stadtentwicklung etc.) in Ihrem jeweiligen Fachbereich Daten zur Evaluierung von durchgeführten Maßnahmen erfassen und auswerten, so dass die damit erzielten THG-Einsparungen aufgezeigt werden können. Sie unterstützen maßgeblich das Klimaschutzmanagement, welches die Daten der verschiedenen Fachbereiche zusammenführt.

Des Weiteren empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit mit dem Märkischen Kreis, da Klimaschutzbelange weit über die eigenen Stadtgrenzen hinausgehen. So müssen insbesondere Themenfelder wie der ÖPNV oder die Anpassung an den Klimawandel (wie in einzelnen Maßnahmensteckbriefen in [Kapitel 7.2](#) beschrieben) in Abstimmung und unter Beteiligung aller relevanten Akteure aus dem Märkischen Kreis behandelt werden. Dies bietet zudem die Chance, Projekte gemeinsam zu realisieren und Synergieeffekte zu nutzen.

Für jede Maßnahme des handlungsorientierten Maßnahmenprogrammes wurde (mindestens) ein Erfolgsindikator bzw. Meilenstein – mit einer dazugehörigen Erfolgsüberprüfung – definiert. Diese sind in [Tabelle 20](#) bis [Tabelle 25](#) gebündelt aufgeführt und verdeutlichen, welche Ziele mit jeder Maßnahme verfolgt werden sollen.

Ziele können bspw. die Reduktion von Energieverbräuchen und die daraus resultierenden THG-Emissionen, die Steigerung von Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen oder die Anzahl an erreichten Bürgerinnen und Bürgern im Zuge von durchgeführten Kampagnen sein. Individuelle Erfolgsindikatoren und Meilensteine für die einzelnen Maßnahmen sind notwendig, da die Maßnahmen von ihrem Grundcharakter und ihrer Wirkungsweise große Unterschiede aufweisen und daher die Anwendung eines einheitlichen Maßstabes häufig nicht zielführend und möglich ist. Auch können nicht alle Maßnahmen quantitativ, sondern lediglich qualitativ evaluiert werden.

Handlungsfeld 1 – Strukturen für den Klimaschutz			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
1.1	Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen	Die Stelle des Klimaschutzmanagements ist besetzt, Anzahl umgesetzter Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes und jährliche Berichterstattung, Erzielte Energie- und THG-Reduzierung durch umgesetzte Maßnahmen	Dokumentation durchgeführter Projekte jährliche Berichterstattung
1.2	Verstetigung des Begleitgremiums „Lenkungsgruppe Klimaschutz“	Durchführung und Protokollierung von den Treffen der Lenkungsgruppe Klimaschutz	Häufigkeit der Treffen und Teilnehmerzahlen
1.3	Austausch mit den Nachbarkommunen und dem Märkischen Kreis	Regelmäßige Termine zum Austausch (Vor-Ort-Treffen, Telefon- & Videokonferenz) und möglichst ein gemeinsames Projekt pro Jahr Dokumentation der Termine und Projekte	Häufigkeit der Treffen und Teilnehmerzahlen
1.4	Fortschreibung der Endenergie- und THG-Bilanz	Fortschreibung beschlossen, durchgeführte Fortschreibungen	jährliche Berichterstattung
1.5	Klimaschutzbericht für die Stadt Meinerzhagen	Jährliche Erstellung eines Klimaschutzberichts	jährliche Berichterstattung
1.6	Marketingstrategie für den Klimaschutz	Ein Kommunikationskonzept wurde entwickelt und wird genutzt, um die Öffentlichkeitsarbeit zu steuern und zu koordinieren, Anzahl Pressemitteilungen und Medien mit Publikationen	Kennzahlen zur Öffentlichkeitsarbeit werden erhoben, z. B. Anzahl Pressemitteilungen, Anzahl Medien, in denen veröffentlicht wurde
1.7	Ausbau der Informationsangebote	Homepage wurde ausgebaut	Beiträge pro Jahr
1.8	Verstetigung der Bürgerbeteiligung	Anzahl durchgeführter Veranstaltungen/ Formate der Bürgerbeteiligung, Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen,	Dokumentation der Teilnehmerzahlen für die einzelnen Veranstaltungen Dokumentation durchgeführter Projekte

		Anzahl umgesetzter Ideen und Maßnahmen,	
1.9	Ehrenamtliches Engagement für den Klimaschutz	Anzahl der Ehrenamtlichen, Anzahl an Projekten	Dokumentation der Teilnehmerzahlen für die einzelnen Veranstaltungen Dokumentation durchgeführter Projekte
1.10	Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekte in der Stadtentwicklung	Kaufverträge mit Anforderungen zu Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen abgeschlossen.	Anzahl der abgeschlossenen Kaufverträge

Tabelle 20 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 1 – Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 2 – Kommunale Liegenschaften und Anlagen			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
2.1	Energiemanagement für die kommunale Verwaltung	Erhebung von Kennzahlen und Erstellung eines Energieberichtes, die Energieverbräuche werden nachgehalten	Entwicklung der spezifischen Energieverbräuche Entwicklung der Kosten
2.2	Kontinuierliche energetische Optimierung des kommunalen Gebäudebestandes	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen, Energieeinsparung nach Sanierung in kWh	Dokumentation durchgeführter Projekte Entwicklung Energieverbräuche und THG-Einsparung
2.3	Energieeinsparung in der Straßenbeleuchtung	Anzahl ersetzter Straßenlampen pro Jahr; Energieeinsparung; THG-Einsparung	Dokumentation durchgeführter Projekte Entwicklung Energieverbräuche und THG-Einsparung
2.4	Förderung einer umweltfreundlichen Beschaffung in der Verwaltung	Umweltfreundliche Produkte werden in der Stadtverwaltung genutzt	Entwicklung der Nutzung umweltfreundlicher Produkte
2.5	Mitarbeitersensibilisierung und Energieeffizienz in der Verwaltung	Anzahl durchgeführter Aktionen, Anzahl erreichter Mitarbeiter, erzielte Energie- und THG-Einsparungen	Überprüfung durch Befragung der Mitarbeiter Vergleich Energieverbrauch vor und nach Maßnahme

Tabelle 21 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 2 – Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 3 – Energieeffizienz, Energieversorgung und erneuerbare Energien			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
3.1	Energieberatung und -begleitung für Private	Anzahl durchgeführter Beratungen, Anzahl Teilnehmer Veranstaltungen, Anzahl durchgeführte Sanierungen, Abschätzung der Energie- und THG-Einsparung nach Durchführung von Maßnahmen an Gebäuden	Auswertung der Beratungszahlen Dokumentation durchgeführter Sanierungen und erzielter Einsparungen
3.2	Energieberatung und -begleitung für	Anzahl durchgeführter Beratungen, Anzahl	Auswertung der Beratungszahlen Dokumentation durchgeführter

	Unternehmen	Teilnehmer Veranstaltungen, Anzahl durchgeführte Sanierungen, Abschätzung der Energie- und THG-Einsparung nach Durchführung von Maßnahmen an Gebäuden	Sanierungen und erzielter Einsparungen
3.3	Ausbau der Solarenergie im Nichtwohngebäudebestand und auf Freiflächen	Entwicklung PV-Anlagen-Zubau	Dokumentation installierter Anlagen Entwicklung THG-Einsparung
3.4	Ausbau der Solarenergie im Wohngebäudebestand	Entwicklung PV-Anlagen-Zubau	Dokumentation installierter Anlagen Entwicklung THG-Einsparung
3.5	Ausbau der Wind- und Wasserkraft sowie Bioenergie	Standorte für Windkraftanlagen und Biogasanlagen wurden geprüft, ggf. Installation weiterer Windkraftanlagen im Stadtgebiet	Dokumentation installierter Anlagen Entwicklung THG-Einsparung
3.6	Energetische Quartierssanierung	Fertigstellung eines oder mehrerer Konzepte nach KfW 432, ein Sanierungsmanagement ist im Quartier installiert	Dokumentation durchgeführter Projekte
3.7	Bedarfsgerechte Anpassung von Wohnraum	Schaffung barrierefreien Wohnraums im Zentrum	Dokumentation durchgeführter Projekte
3.8	Bonussystem	Anzahl der Baugebiete mit Bonussystem; umgesetzte Maßnahmen durch Bonussystem	Auswertung der Anzahl an teilnehmenden Baugebieten Dokumentation durchgeführter Projekte

Tabelle 22 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 3 – Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 4 – Umweltfreundliche Mobilität			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
4.1	Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept	Gesamtstädtisches Radverkehrskonzept liegt vor, Anteil des Radverkehrs am Modal-Split nimmt zu	Dokumentation durchgeführter Projekte und Statistiken zur Verkehrssicherheit Entwicklung Modal-Split
4.2	Machbarkeitsstudie für die Verbesserung des interkommunalen Alltag-Radverkehrs	Machbarkeitsstudie wurde erstellt Umsetzung Maßnahmenempfehlungen	Dokumentation durchgeführter Projekte
4.3	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Anzahl der Radfahrer/Modal-Split-Entwicklung, Auslastung von Abstellanlagen	Dokumentation durchgeführter Projekte und Statistiken zur Verkehrssicherheit Entwicklung Modal-Split und Auslastung von Abstellanlagen
4.4	Radfahraktionen für Meinerzhagen	Teilnehmerzahlen und gefahrene km, errechnete THG-Einsparungen durch Umstieg vom PKW auf das Rad	Umsetzung von Maßnahmen und Feedback der Teilnehmer
4.5	Optimierung des ÖPNV, SPNV und des	Anzahl Buslinien und Fahrgastzahlen, Taktungen der	Umsetzung von Maßnahmen und Feedback der Nutzer bzw.

	Lastverkehrs	Linien, stadtweite Modal-Split-Entwicklung zu Gunsten des ÖPNV	Entwicklung der Nutzerzahlen bzw. Modal Split
4.6	Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützen	Anzahl der Gespräche mit Unternehmen Anzahl der teilnehmenden Unternehmen, Anzahl von initiierten Prozessen in Unternehmen	Auswertung der Beratungszahlen Dokumentation initiiertes Prozesse
4.7	Ausbau der E-Mobilität	Werbeflyer wurden erarbeitet; Anzahl installierter Ladesäulen; Anzahl Nutzer und Menge der abgegebenen Energie	Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung
4.8	Verkehrsvermeidung im Stadtgebiet	Installation Parksensoren im Parkhaus; Anzahl der Unternehmen mit Organisation von Fahrgemeinschaften; Anzahl der Co-Working-Spaces; Kauf einer Fahrgemeinschaften-App auf stadtweiter Ebene	Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung

Tabelle 23 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 4 – Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 5 – Umweltbildung			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
5.1	Energie- und Ressourcensparprojekte in Schulen	Vermiedene THG-Emissionen, eingesparte Energie-, Wasser- und/oder Abfallkosten	Dokumentation der durchgeführten Projekte und erzielte Einsparungen
5.2	Erlernen von umweltfreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement	Fahrten und Entfernungen ohne Auto	Auswertung durch Zählung oder Befragung

Tabelle 24 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 5 – Erfolgsindikatoren

Handlungsfeld 6 – Anpassung an die Folgen des Klimawandels			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erfolgsüberprüfung
6.1	Gründächer in der Stadt	Anzahl der realisierten Dachbegrünungen in Meinerzhagen	Dokumentation realisierte Dachbegrünungen (differenziert nach Privat, Öffentliche Gebäude)
6.2	Förderung der Artenvielfalt und Biodiversität	Größe/Anzahl der Blühflächen Anzahl Insektenhotels	Größe / Anzahl der Blühflächen Anzahl Insektenhotels
6.3	Pflanzen und Bäume für Meinerzhagen	Entwicklung Baumbestand	Entwicklung Baumbestand
6.4	Wasser sinnvoll nutzen	Realisierte Vorhaben zur Abkopplung des Regenwassers vom Kanal (im Bestand); Anzahl installierter Zisternen	Dokumentation realisierter Projekte Entwicklung Zisternenbestand
6.5	Starkregengefahrenkarte	Aufstellung der Starkregengefahrenkarte,	Dokumentation durchgeführter Projekte

		Aufrufzahlen der Starkregengefahrenkarte	Auswertung der Nutzerzahlen
6.6	Umgang mit Müll	Dezentrale, wohnortnahe Übergabepunkte wurden eingeführt	Entwicklung unsachgemäßer Müllentsorgung

Tabelle 25 Maßnahmenprogramm: Handlungsfeld 6 – Erfolgsindikatoren

Das Controlling der Einzelmaßnahmen soll in einem jährlichen Turnus erfolgen, so dass jährlich ein Gesamtüberblick über die Entwicklung der Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzberichtes (vgl. Kapitel 8.3) veröffentlicht werden kann.

Für ein effektives Controlling bedarf es – neben ausreichenden zeitlichen Ressourcen – auch ergänzender Instrumente. So sollten für die Bearbeitung des Controllings jährlich mindestens zehn Arbeitstage (z. B. des Klimaschutzmanagements) vorgesehen werden.

Im Rahmen des Aufbaus eines Klimaschutzmanagements sollte möglichst die Anschaffung von Messinstrumenten (wie einer Thermografie Kamera oder eines Messgerätekooffers) erfolgen. Damit lassen sich konkrete Messungen durchführen, die unter anderem „Vorher-Nachher-Vergleiche“ ermöglichen und Ergebnisse für das Controlling liefern können. Hierzu gehört z. B. das Messen von Wärmeverlusten, des Verbrauchs von elektrischer Energie, der Luftqualität oder des Wasserverbrauchs. Die Kosten für einen Messgerätekooffer liegen bei ca. 200 bis 250 Euro, die Kosten für eine Thermografiekamera reichen – abhängig von der Qualität eines solchen Gerätes – von wenigen Hundert Euro bis hin zu mehreren Tausend Euro. Diese Kosten können grundsätzlich als Sachkosten im Rahmen einer Klimaschutzmanagement-Förderung bezuschusst werden.

Zudem besteht die Möglichkeit, seitens der Stadt Meinerzhagen ein Verleihsystem für die im Rahmen des Controllings beschafften Messinstrumente zu initiieren, so dass auch Privathaushalte und öffentliche Einrichtungen (z. B. Schulen) von den Instrumenten profitieren können.

Darüber hinaus kann die Stadt Meinerzhagen zum Controlling und der Verstetigung des Klimaschutz- und Klimaanpassungsprozesses Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren wie beispielsweise den European Energy Award (s. <https://www.european-energy-award.de/>) oder den vom Land NRW geförderten European Climate Adaption Award (s. <https://www.european-climate-award.de/>) nutzen. Hierbei handelt es sich um vierjährige Programmphasen, bei denen ein Klimateam kontinuierlich die Umsetzung des Konzeptes verfolgt und das Konzept bzw. die kommunalen Arbeitsprogramme weiterentwickelt. Mit einer externen Zertifizierung und Auszeichnung kann die Stadt Meinerzhagen ihre Vorbildwirkung verstärken.

8.3 Klimaschutzbericht

Im Rahmen der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes und im Hinblick auf ein gesamtstädtisches wie auch maßnahmen- und projektbezogenes Controlling soll seitens des Klimaschutzmanagements ein jährlicher Klimaschutzbericht mit Informationen über

- bereits umgesetzte und abgeschlossene Maßnahmen/Projekte,
- derzeit laufende Maßnahmen/Projekte,
- zukünftig geplante Maßnahmen/Projekte sowie
- die Zielerreichung hinsichtlich einer angestrebten Energie- und THG-Reduzierung

erstellt werden. Dieser Klimaschutzbericht dient zum einen der Information der Politik, zum anderen aber auch der Information der breiten Bürgerschaft und der an den Maßnahmen beteiligten Akteure. Ggf. kann ein solcher Klimaschutzbericht mit einem jährlichen Energiebericht der Gebäudewirtschaft kombiniert werden.

9 Verstetigungsstrategie

9.1 Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung

Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass unabhängig von der Größe einer Kommune, das querschnittsübergreifende Thema Klimaschutz nur dann erfolgreich bearbeitet werden kann, wenn es

- eine möglichst dauerhafte zentrale Koordination des Themas in der Verwaltung gibt,
- es einen institutionalisierten fachbereichsübergreifenden Austausch gibt und
- Synergien durch regionale Kooperation genutzt werden.

Die meisten Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes können von der Stadtverwaltung selbst umgesetzt werden. Darüber hinaus gibt es Maßnahmen, die in Zusammenarbeit mit anderen lokalen und regionalen Partnern umgesetzt werden sollten.

Dabei kann das Maßnahmenprogramm aufgrund bereits begrenzter personeller Ressourcen nicht allein durch das vorhandene Personal umgesetzt werden, sondern es bedarf dessen Unterstützung und auch der eigenverantwortlichen Umsetzung von Maßnahmen durch ein Klimaschutzmanagement. Eine wichtige Voraussetzung für eine gemeinsame Planung und Umsetzung von Projekten in verschiedenen Bereichen stellen eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe und ein politischer Beirat dar.

9.2 Klimaschutzmanagement

Von besonderer Bedeutung für die Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes, sowohl im Hinblick auf Netzwerkmanagement als auch Öffentlichkeitsarbeit, ist die Betrachtung der personellen und zeitlichen Ressourcen. Da diese auch in Zukunft nur in sehr begrenztem Maße zur Verfügung stehen, muss auf einen effektiven Einsatz geachtet und alle zur Verfügung stehenden Medien und Informationskanäle genutzt werden. Die Schaffung von zusätzlichen Personalkapazitäten ist wünschenswert und soll künftig durch die Förderung eines Klimaschutzmanagements (s. Maßnahme 1.1 „Klimaschutzmanagement für Meinerzhagen“) für die Stadt Meinerzhagen unterstützt werden.

Das Klimaschutzmanagement bildet die zentrale Koordinationsstelle für das Thema Klimaschutz in der Verwaltung. Es hat zum einen die Aufgabe, strategische Schwerpunkte in eine operative Projektebene zu überführen, zum anderen den Nutzen der umgesetzten Projekte zur übergeordneten Zielerreichung zu evaluieren und den Gemeinnutzen darzulegen. In einem kontinuierlichen Kreislaufprozess des Projektmanagements erstellt das Klimaschutzmanagement ein jährliches Arbeitsprogramm, welches auf den formulierten Zielen und Strategien basiert. Es kommuniziert, welche Ressourcen für die Maßnahmenumsetzung bereitgestellt werden müssen, hält nach, ob jede Maßnahme einen verantwortlichen Ansprechpartner hat, überprüft und dokumentiert den Umsetzungsstand der Maßnahmen und spiegelt die Ergebnisse den relevanten Akteuren innerhalb der Politik, Verwaltung etc. wider.

Das Klimaschutzmanagement begleitet die Umsetzung und Fortschreibung des Maßnahmenprogramms und fungiert – auch fachlich – als zentraler Ansprechpartner vor Ort. Die unterschiedlichen Akteure in Meinerzhagen können sich bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten gezielt an das Klimaschutzmanagement wenden. Es behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen lokalen und regionalen Akteure und sorgt zudem für einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den Akteuren, wodurch diese von den unterschiedlichen Erfahrungen wechselseitig profitieren können. Zudem können Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien im Bereich Klimaschutz erarbeitet werden. Das

Klimaschutzmanagement kann diesen Prozess begleiten und bei Bedarf regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für einen Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren organisieren und koordinieren.

Netzwerke gezielt zu fokussieren und gewachsene Strukturen regelmäßig zu optimieren, sind Aufgaben, um Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen. Von daher ist es wichtig, eine intensive Partnerschaft unter den Akteuren zu erreichen. Diese Aufgabe erfordert zunächst u. a. eine Übersicht vorhandener Netzwerkstrukturen und -aktivitäten einzelner Akteursgruppen, eine Gliederung nach Themenschwerpunkten und ggf. die Beteiligung an lokalen und regionalen Arbeitskreisen.

Gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement als zentrale vernetzende Kraft (bildlich gesprochen als „Spinne im Netz“) kann es auf diese Weise gelingen, die bestehenden Strukturen zu einem systematischen Netzwerk unter breiter Beteiligung der lokalen Akteure zu optimieren, das alle relevanten Themenfelder des Klimaschutzes sowie vor allem die standortspezifischen Aspekte berücksichtigt. Das gesamte Klimanetzwerk findet so in seiner über die Zeit durchaus dynamischen Zusammensetzung das Klimaschutzmanagement als beständigen Akteur vor Ort, bei dem die entsprechenden Fäden zusammenlaufen. Einen Überblick über das Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements gibt die folgende Abbildung:



Abbildung 51 Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)

Die Umsetzung aller Maßnahmen des Handlungsprogramms erfordert einen bedeutenden Personaleinsatz, der in dem Umfang nicht von der Stadt Meinerzhagen geleistet werden kann. Das Klimaschutzmanagement ist daher die wichtigste Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie die Realisierung von quantifizierten und nicht quantifizierten THG-Minderungen in Meinerzhagen.

Um Kommunen die Einstellung dieser zentralen Person zu erleichtern, stellt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) Fördermittel zur Verfügung. Voraussetzung für die Beantragung eines Klimaschutzmanagements ist ein beschlossenes Klimaschutzkonzept. Die Höhe der Förderung ist an die Haushaltslage der Kommune gekoppelt – für Kommunen mit genehmigtem Haushalt zum Zeitpunkt der Antragstellung gilt derzeit eine Förderquote von 75 %, für solche mit schlechteren Haushaltslagen werden Förderquoten von bis zu 100 % erreicht. Es werden die Personalkosten für einen Zeitraum von drei Jahren gefördert. Eine Verlängerung auf weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich.

Mit dem Klimaschutzmanagement können ebenfalls Mittel für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von bis zu maximal 7.500 € zur gleichen Förderquote sowie Sachmittel in Höhe von 15.000 € und Weiterbildungen beantragt werden sowie einmalig innerhalb der ersten 18 Monate der Tätigkeit des Klimaschutzmanagements bis zu 200.000 € zur Förderquote von 50 % für ein Projekt, dessen Realisierung zu THG-Einsparungen in Höhe von mindestens 50 % führt, d. h. herausragend bezüglich Energieeinsparung und Klimaschutz ist. Dies kann z. B. durch die Sanierung einer Heizungsanlage geschehen, muss jedoch im Einzelfall vorab genau geprüft werden. Im Rahmen der seit dem 01.01.2019 geltenden neuen Kommunalrichtlinie sind viele investive Maßnahmen förderfähig. Diese Möglichkeiten sollten umfassend geprüft werden.

Der Stadt Meinerzhagen wird empfohlen, ein Klimaschutzmanagement (Vollzeit) einzurichten, um die vielfältigen Aufgaben, die aus diesem Klimaschutzkonzept resultieren – d. h. Umsetzung der Maßnahmen, Aufbau und Unterhalt von Netzwerken, Kooperation mit dem Märkischen Kreis und benachbarten Kommunen – optimal bewältigen zu können.

Für die Ansiedlung einer Klimaschutzmanagementstelle existieren grundsätzlich mehrere Optionen: von einer Stabsstelle beim Bürgermeister bis hin zur Ansiedlung im Fachbereich Stadtplanung.



Abbildung 52 Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements in Meinerzhagen

Die größte Durchschlagskraft wird regelmäßig durch eine eigene Stabsstelle für Klimaschutz erzeugt. Allerdings eignet sich hier insbesondere die Besetzung der Stelle mit einem Mitarbeiter, der die Verwaltung bereits gut kennt und der eigenständig arbeiten kann.

Bei der Besetzung mit externem Personal eignet sich die Ansiedlung z. B. beim Fachdienst 3/61, weil die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes bereits in Zusammenarbeit mit diesem Fachdienst stattgefunden hat.

9.3 Arbeitsgruppe Klima

Die Initiierung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe Klima, welche sich beispielsweise aus Vertretern der Stadtplanung und der Stadtwerke (siehe [Abbildung 53](#)) zusammensetzt, schafft die Voraussetzungen für eine gemeinsame Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Die laufende Vernetzung zwischen den Fachdiensten und die weitere Implementierung des Klimaschutzgedankens in die bereits vorhandenen Aufgabenfelder der verschiedenen Fachdienste stellen eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar – neben der eigenständigen Umsetzung von Maßnahmen und Projekten.

Mit der AG Klima kann der Klimaschutzprozess in einem fest institutionalisierten Rahmen fortgeführt werden und ein regelmäßiger Austausch über umgesetzte und laufende Maßnahmen und Projekte sowie die gemeinsame Weiterentwicklung von Projekten innerhalb der Stadtverwaltung als auch mit den externen Partnern (z.B. Märkischer Kreis) erfolgen. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen der AG Klima.



Abbildung 53 Arbeitsgruppe Klima Meinerzhagen

Die Sitzungen der AG Klima sollten 3 bis 4mal jährlich stattfinden.

9.4 Klimabeirat

Im Zuge der Konzepterstellung wurde ein Klimabeirat mit Vertretern der politischen Fraktionen sowie der Stadt Meinerzhagen gebildet, da sich – auch im Hinblick auf den Umsetzungsprozess von Maßnahmen – eine enge Einbindung in die Politik empfiehlt. Durch eine Verstetigung des bereits

initiierten Beirates wird der Klimaschutzprozess in einem fest institutionalisierten Rahmen fortgeführt. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen. Diese sollten 1-2mal jährlich stattfinden.

9.5 Kreisweite Arbeitsgruppe

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung gehen über die eigenen Stadtgrenzen hinaus und bedürfen daher einer Kooperation zwischen den Kommunen im Märkischen Kreis. Eine kreisweite Arbeitsgruppe bildet die Voraussetzung für einen entsprechenden stetigen Austausch bspw. über Projekte, Erfolge, auftretende Hemmnisse und Lösungsstrategien. Zudem wird die Nutzung von Synergieeffekten infolge einer kreisweiten Kooperation bei der Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen ermöglicht. Regelmäßige Treffen und gemeinsame Projekte unterstützen auf diese Weise das effektive Arbeiten des Klimaschutzmanagements und die erfolgreiche Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

9.6 Netzwerke

Die Umsetzung der allermeisten der im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Meinerzhagen entwickelten Maßnahmen liegt nur sehr bedingt im direkten Einfluss der Stadtverwaltung selbst und wird gemeinsam mit anderen Akteuren bzw. Akteursgruppen erfolgen müssen. Um den Klimaschutzprozess in Meinerzhagen voranzubringen und ggf. gesetzte Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher wichtig, eine Vielzahl von Akteuren in der Stadt zu motivieren, ihrerseits Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich der Aufbau bzw. Nutzung und die Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen dabei neben dem Wissenstransfer auch dem Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt.

Auch im Hinblick auf begrenzte Haushaltsmittel der Stadt ist es wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen.

Die Stadt Meinerzhagen kann in diesem Zusammenhang sowohl an lokal bestehende als auch an regional verankerte Aktivitäten, Initiativen, Strukturen und Netzwerke anknüpfen und diese nutzen. Dazu gehören die Aktivitäten des Kreises, der IHK oder der EnergieAgentur.NRW.

Zu den lokalen Akteuren in Meinerzhagen gehörten u.a. Folgende:



Abbildung 54 Ausgewählte lokale Akteure in Meinerzhagen (Quelle: Gertec)

Für bestimmte Projekte können regional agierende Akteure eingebunden werden:

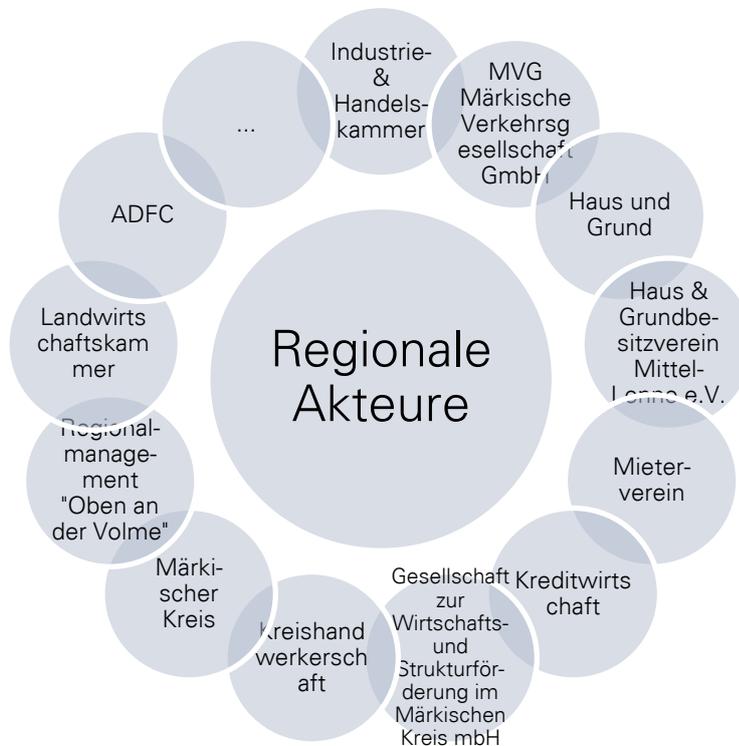


Abbildung 55 Auswahl regionaler Akteure (Quelle: Gertec)

Das Netzwerkmanagement bedarf dabei einer umfassenden und zugleich effektiven Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um sein Anliegen im Bereich des Klimaschutzes zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten weiter zu gestalten.

Um die bestehenden Akteursgruppen, bereits laufende Projekte sowie Projektplanungen auf Basis des vorliegenden Maßnahmenprogramms einzubinden oder zusammenzuführen, sollte ihr Zusammenspiel in einem effektiven Klimaschutz- und Netzwerkmanagementprozess stärker koordiniert werden. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass die Politik diese Ziele aktiv unterstützt, kommuniziert und damit vorantreibt – nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“.

9.7 Fazit zur Verstetigungsstrategie

Für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess in Meinerzhagen bedarf es der Beachtung unterschiedlicher Aspekte. Diese sind in der folgenden Maßnahmentabelle festgehalten:

Verstetigungsstrategie
<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Koordinationsstelle
<ul style="list-style-type: none"> • Mittel- und langfristig gesicherte Personalressourcen zur Umsetzung von Projekten in allen relevanten Verwaltungsbereichen
<ul style="list-style-type: none"> • Mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel zur Umsetzung von Projekten, z.B. durch die Bereitstellung eines festen jährlichen Budgets für Klimaschutzmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Fest institutionalisierte verwaltungsinterne Arbeitsgruppe, politischer Beirat und kreisweite Arbeitsgruppe
<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Berichterstattung über Umsetzungsprozess
<ul style="list-style-type: none"> • Initiierung von Netzwerken, die langfristig auch ohne kommunale Unterstützung funktionieren
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Wegfall einer Klimaschutzmanagementstelle frühzeitige Übertragung der Aufgaben und Einarbeitung

Abbildung 56 Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie

10 Kommunikationskonzept

10.1 Ziel und Kampagnenstruktur

Im Folgenden wird ein mehrstufiges Kommunikationskonzept für eine aufforderungsstarke und handlungsauslösende Klimakampagne für die Stadt Meinerzhagen mit Fokus auf die Handlungsmöglichkeiten der Bevölkerung in allen Bereichen beschrieben.

Die zielgerichtete Kampagnenstruktur entspricht dem, von Prof. Dr. Jens Watenphul, Leiter der Agentur Corporate Values, entworfenen BIG5-Klimakampagnenkonzept. Es wurden bereits mehrere konkrete Kampagnenentwicklungen in Städten eingesetzt. In Kooperation mit der EnergieAgentur.NRW wurde das Modul für die Region Ostwestfalen-Lippe für 70 größere, mittlere und kleine Kommunen vorbereitet.



Abbildung 57 Plakatmotive aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe

Das Kampagnenmodell: Strukturierte überregionale Best Practices für individuelle Stakeholder-Einbindung vor Ort

Die Stadt Meinerzhagen kann sich am BIG5-Modell orientieren und die entwickelten Medien unter Einbindung der lokal relevanten Stakeholder für ihre Klimaschutzziele anpassen. Diese Ziele werden breit und langfristig in einer Rahmenkampagne an die Bürger herangetragen (im BIG5-Modell unten grün markiert). In dieser Kampagne wird buchstäblich ein Klima für den Klimaschutz geschaffen.

Den Bürgern wird unter anderem vermittelt, dass die Gemeinde sehr ernsthaft und konsequent das Thema Klimaschutz bearbeitet. Nicht nur das Klimaschutzmanagement sondern auch Politik und Verwaltung sind insgesamt konstruktiv eingebunden.

Eine ebenso souverän wie sympathisch vermittelte Botschaft der Kernkampagne verdeutlicht, dass ein sehr großer Teil an Aufgaben und Potenzialen bürgerseitig verbleibt. Denn niemand anders, als eben die Bürgerinnen und Bürger Meinerzhagens können Autokilometer, Heizungs- und Stromverbräuche, Konsum und Müllaufkommen klimafreundlicher ändern. Die Kampagne vermittelt dies positiv, aktivierend und in strukturierten Schritten.

Ein Beispiel dazu ist die bereits durchgeführte Befragung der BürgerInnen durch die „Ideenkarte“. Bürgerinnen und Bürger konnten ihre Vorschläge zum Klimaschutz auf interaktiven Online-Ideenkarten eintragen.

Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Meinerzhagen

Bisher erfasste Ideen: Der Beteiligungszeitraum endete am 20. Januar 2020.

<p>Umweltfreundliche Mobilität</p> <p>Internetportal "Mitfahrzentrale für Meinerzhagen". Wer muss wann und wo zur Arbeit etc.? So können schnell und einfach F... Mehr anzeigen</p> <p>Hans (15.01.2020) </p>	<p>Umweltfreundliche Mobilität</p> <p>Carsharing für Meinerzhagen. Es werden weniger Parkplätze benötigt. Es werden weniger Autos gekauft bzw. produziert. Mehr anzeigen</p> <p>Hans (15.01.2020) </p>	<p>Erneuerbare Energien</p> <p>Photovoltaikanlagen auf allen geeigneten Dächern im Stadtgebiet. Ist der Eigentümer aus finanziellen Gründen nicht in de... Mehr anzeigen</p> <p>Hans (15.01.2020) </p>	<p>Umweltfreundliche Mobilität</p> <p>Keine Anpassung der Parkplatzgrößen (Steilplätze) für unökologische SUV Fahrzeuge in Meinerzhagen. Keine "Förderung" die... Mehr anzeigen</p> <p>Hans (15.01.2020) </p>
--	---	---	--

Abbildung 58 Ansicht interaktive „Ideenkarte“ der Stadt Meinerzhagen

Durch entsprechend themenscharfe Individualkampagnen (unten je farbig voneinander in Säulen abgegrenzt) wird auf die besonderen Herausforderungen der einzelnen Themen wie etwa Gebäudemodernisierung, Photovoltaik, Radmobilität oder Klimafolgeanpassung etc. eingegangen.



Abbildung 59 Übersicht Individualkampagne

10.2 Ordnung in Themensäulen und Kommunikationsstufen Richtung Bevölkerung

Das Modell teilt das breite Feld des kommunalen Klimaschutzes in fünf Oberthemen: Energieeffizienz, Mobilität, Energieerzeugung/PV, Modernisierung und Klimafolgenanpassung (BIG5) und unterstützt diese durch eine motivierende Rahmenkampagne als sechste Themensäule. Innerhalb dieser Themensäulen sollte darauf geachtet werden, dass bestehende und etablierte Initiativen eingebunden werden.

Die drei kosteneffizient ineinandergreifenden Kommunikationsstufen A, B und C

Das BIG5-Modell enthält drei Kommunikationsintensitäten, welche die Bürger informieren, sensibilisieren und zur Handlungsumsetzung motivieren sollen. Eine kosteneffiziente Kombination aus A (Plakative Medien), B (Informative Medien) und C (Dialoge) soll die Erfolge der Kampagne verstärken. Gerade beim Thema Klimaschutz sind differenzierte Informationen wichtiger als in der Profit-Werbung, da komplexe Inhalte an eine möglichst große Zielgruppe vermittelt werden sollen und zur Handlungsumsetzung motiviert werden soll.

Das Konzept geht sehr nachhaltig und zielführend auf die je Themenfeld anvisierten Zielgruppen zu. Trotz der grundsätzlich verstärkten Sensibilisierung für den Klimaschutz, unter anderem durch deklarierte Klimanotstände oder die starke Präsenz der „Fridays for Future“, werden klimarelevante Handlungen „nur“ wegen der Sensibilisierung allein bei weitem noch nicht hinreichend häufig umgesetzt. Fraglos wird nun häufiger auf Kleinigkeiten im Alltagsverhalten geachtet oder im privaten Umfeld das Thema Klimaschutz diskutiert, doch gerade wenn die avisierten Handlungen hochschwierig sind, werden diese oftmals nicht umgesetzt. In diesem Fall kann das Kommunikationsmodell die

Hemmschwelle senken, indem Informationen und Handlungserleichterungen zur Verfügung gestellt werden.

10.3 Engagierte Kommunikationsziele von der Sensibilisierung bis zur Handlungsauslösung

Klimakampagnen müssen viele bewegen. Von der Sensibilisierung über ein Umlernen bis hin zu Nachfragegestaltung und Handlungsunterstützung fordern Klimakampagnen gerade bei anspruchsvolleren Handlungszielen mehr als plakative Aufmerksamkeitsgenerierung. Informative und dialogische Kommunikation sind ebenfalls relevant.

So haben die Zielgruppen für Klimakampagnen trotz exponentieller Sensibilisierung der letzten Monate und Jahre, wie zu erwarten, in vielen relevanten Bereichen nicht wirklich anders gehandelt. In Meinerzhagen ebenso wie bundesweit muss trotz der erhöhten Sensibilisierung gerade auch zu investiveren Themenbereichen intensiv aktiviert und erklärt werden, um zu wirklich messbaren, klimafreundlichen Handlungen zu bewegen.

Routinen müssen trotz Sensibilisierung weiter überwunden werden

Die Menschen haben viele unterschiedliche Routinen und Vermeidungsverhalten entwickelt, um grundsätzlich Werbereize auszufiltern. Gesellschaftlich „fordernde“ Themen wie beispielsweise Klimaschutz können leicht mit pauschalen Reaktanzen oder Marginalisierungen belegt werden. Die Menschen haben mehr als eine Handvoll Vermeidungs- und Selektionsmuster etabliert und scannen unterbewusst in Bruchteilen von Sekunden, welchem Reiz man eine Chance gibt und welchem nicht. Sie relativieren, deuten um, verschieben oder ignorieren relevante Handlungen latent oder manifest.

Das BIG5-Modell berücksichtigt in besonderer Weise die Ansprüche an kommunale Kampagnen, die in einem stark umworbene n Alltag täglich mit Konsum- und Werbereizen um unsere Aufmerksamkeit konkurrieren müssen. Eine oberflächliche Klimakampagne für Meinerzhagen mit begrenztem kommunalem Budget hätte es an dieser Stelle schwer, Aufmerksamkeit zu generieren. Entsprechend werden in diesem Konzept sehr deutlich kosteneffiziente und kostengünstige Medienkanäle hervorgehoben. So können für Bürgeransprachen die der Stadt gegebenen Möglichkeiten erkannt und wertgeschätzt werden. Rechtzeitig werden so Medienpartnerschaften für kostengünstige Kooperationen für eigene Medienkanäle, für persönliche Dialoge, Beratungen und neutraler Empfehlung genutzt, um trotz begrenzten Budgets intensiv zu kommunizieren.

Einbinden lokaler Akteure als Werbepartner, Referenzen, Multiplikatoren

Durch das Einbinden lokaler Akteure werden alle wesentlichen örtlichen Akteure aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Verbänden und je nach Themenfeld auch Wissenschaft und Dienstleistung eingebunden, um niedrigschwellig Wege zu klimafreundlichem Handeln zu eröffnen.

Konsequente und angemessen ausgestattete Klimakampagnen besitzen große Potenziale. Mit ihnen kann Meinerzhagen breit und überzeugend über Vorteile sowie Förderungen informieren, Halbwissen korrigieren und so mehr Handlungen auslösen. Daher setzt das Modell neben den bewährten kommunikativen Verstärkern im Besonderen auf die strukturierte Einbindung lokaler Akteure, von der Politik über die Verbände- und Einzelhandelsstrukturen, bei gleichzeitiger Berücksichtigung professioneller Kommunikationsintensitäten bis hin zu Vertriebsansätzen.

10.4 Das BIG5-Modell für Meinerzhagen – alle relevanten Bausteine im Zusammenhang

Die Idee zu dem Modell entstand aus intensiven Beratungsprozessen mit Großstädten und Landkreisen, die mit den Ergebnissen ihrer Klimakampagnen nicht zufrieden waren. In der Regel wurden ihre Kampagnenmotive und Slogans von der Bevölkerung positiv angenommen, aber gerade bei anspruchsvolleren Themen, wie etwa der Gebäudemodernisierung, der Installation von Solaranlagen oder der Förderung von Radmobilität, fehlten messbare Erfolge. Ein strukturiertes Handlungsmodell mit bewährten Kampagnenbeispielen für handlungsauslösende Klimakampagnen lag bis dato nicht vor.



Das BIG5-Modell für Meinerzhagen

Das BIG5-Modell gibt den vier wichtigen Bausteinen einer zielführenden Klimaschutzkampagne Richtung BürgerInnen eine synergetische und planbare Struktur:

- Ordnung in fünf Oberthemen plus Rahmenkampagne

Das Modell teilt das breite Feld des kommunalen Klimaschutzes in fünf Oberthemen (BIG5), plus der Rahmenkampagne als sechster Themensäule. Diese kommuniziert z. B. zentraler das Commitment. So entstehen sechs parallele Säulen des Modells.

- Berücksichtigung von Vermeidungsmustern und Handlungshemmungen

Zu allen sechs Themenfeldern gibt es spezielle subjektive Vermeidungsmuster und objektive Handlungshemmungen, über die man sich als Kampagnenverantwortliche(r) vor der Kommunikationsplanung auseinandersetzen sollte. Die Vermeidungshandlungen und Hemmnisse sind an der Basis des Modelles in einer roten horizontalen Linie zu finden.

- Kommunikative und operative Verstärker für die Zielführung

Welche kommunikativen Ansätze, Vorteile und Förderungen helfen, die in Klimaschutzkampagnen immer wieder zu erwartenden Vermeidungsstrategien und Hemmnisse zu überwinden?

- Drei kosteneffizient ineinandergreifende Kommunikations-Intensitäten A bis C

Aus den Erkenntnissen zu den Hemmnissen und Verstärkern werden die folgenden drei Kommunikationsintensitäten A (Plakative Medien), B (Informativ Medien) und C (Dialoge) geplant, die in kosteneffizienter Kombination die Erfolge der Kampagnen verstärken.

Die vier Bausteine werden im Folgenden genauer erläutert:

Die 5 plus 1 Oberthemen:

Diese Themen bilden die vertikalen Säulen des Modells. Es sind:

- Nutzerverhalten (mit Energieeffizienz und Konsum)
- Mobilität (Rad, E-Mobilität, ÖPNV, Sharing und weitere Themen)
- Umweltfreundliche Energieerzeugung
- Gebäudemodernisierung und
- Klimafolgenanpassung

Die Rahmenkampagne (in der Grafik in leuchtend grün hervorgehoben) vermittelt eine zusätzliche Wertschätzung und Wiedererkennung aller Kampagnenbausteine.

Die je nach Themenfeld relevanten Vermeidungsmuster und Handlungshemmnisse werden in der Kampagne erkannt und berücksichtigt. Die kommunikativen und operativen Hürden werden durch die mehrstufigen Kommunikationsstufen mit bewährten Kommunikationslösungen in hinreichender Intensität überwunden.

Dabei ermöglicht die konsequente Kommunikation, verbunden mit lokalen Netzwerken und Vertrauensvorsprung, wie unten an zwei Beispielen dargestellt, Bürger intensiver bis zur Handlungsauslösung zu begleiten.

10.5 Die Rahmenkampagne plus zweier beispielhafter Vertiefungen – Klima für den Klimaschutz

Während die objektiven Klimaprobleme kontinuierlich wachsen, hat sich deren subjektive Wahrnehmung unter anderem durch die beharrliche Präsenz einer global und lokal besorgten und verärgerten Jugend noch einmal verstärkt: Extremwetter mit Fluten, Stürmen und Starkhitze, Dürreprobleme in Afrika und auf andere Art in NRW, ebenso Hitzetote in heißen Ländern aber auch in unseren Städten liefern eine unübersehbar präsente Berichterstattung. Fridays for Future, politische Verschiebungen, Klimanotstände etc. ergeben eine massiv gewachsene Medienpräsenz. Sie steigern die Sensibilität der Bürger.

Bürger erwarten häufig, dass irgendwer irgendetwas macht. Man denkt als Bürger weiterhin nicht zwingend auch an sich selbst als vor allem relevantem Handlungsträger. Diese Verantwortungsdiffusion, gepaart mit Halbwissen und Abwartehaltungen, kann zu einem fortgesetzt passiven bzw. zurückhaltenden Klimaverhalten führen.

Die geplante Kampagne soll auf sympathische und souveräne Weise den „Druck“ einer Erwartung an die Stadt, die sich bei den Bürgern aufgebaut hat, durch geeignete „Aufklärung“ über Lösungswege und über Handlungsangebote plausibel und annehmbar auf die Bürger zurückspiegeln.

Die Idee ist, dem Bürger auf sympathische aber auch auf pointierte Weise vor Augen zu führen, dass ein Großteil der lokalen Klimaherausforderungen ausdrücklich nicht einfach einer globalen und damit kaum beeinflussbaren Klimabelastung zugerechnet werden kann. Die Müllproduktion vor Ort, die CO₂- und die NO_x-Emissionen, ebenso wie die Hitzespots und Energieverschwendungen bei Strom, Wärme und Verkehr sind vor allem von den Bürgern verursacht. So gehört es auch dazu, die immer wieder angeführten CO₂-Emissionen zielgruppengerecht einfach aber dennoch eindrücklicher als bisher differenzierter in ihrer Qualität und Bedeutung zu erläutern. Die Bürger sollten plakativ verstehen, wie sie ihren persönlichen CO₂-Fußabdruck von absehbar 6 bis 15 Tonnen CO₂ im Jahr einschätzen und mit verschiedenen Unterstützungen sukzessive erheblich reduzieren können, ohne Qualitätsverluste in der Lebensweise hinnehmen zu müssen. Diese Aufklärungsarbeit leisten am besten einfach konsumierbare Medien der Stufe B.

Ohne auf etwas zu verzichten, kann und sollte also jeder Bürger seine verantwortungsvolle Rolle in einer konsequenten Kampagne mit einem positiven und sympathischen, aber auch souveränen Image erkennen und spielen.

Die Rahmenkampagne schafft das Klima für die Vertiefungen

Dieser Ansatz der gezielten Bürger-Einbindung wird durch die strukturierte Methodik des vorgestellten Kampagnenmodells deutlich gemacht. Der Medieneinsatz der Rahmenkampagne und der untergliederten Fokuskampagnen ist dabei synergetisch aufeinander abgestimmt. Dabei schafft die Rahmenkampagne mit ihrer klaren Wiedererkennung und ihren positiven Botschaften grundsätzlich eine sympathische und engagierte Stimmung. Hier bringt die Rahmenkampagne die unterschiedlichen Fokusthemen immer wieder durch themenübergreifende Aufsteller, Plakate, Anzeigen und Beilagen in das Zentrum der Aufmerksamkeit.

Nutzen regionaler Anlässe und Partnerschaften

Es wird neben fest installierten Medien in kommunalen Anlaufstellen und bei werblichen Partnern auch die Einbindung hoch frequentierter Anlässe wie Stadt- oder Stadtteilstesten etc. geben.

Grundsätzliche Medienformen der Kategorien A-B-C, die eingesetzt werden können, sind hier in drei Blöcken erläutert.

Plakative Medien der Stufe A



Abbildung 60 Din-A4-Aufsteller mit integriertem Fach für Faltposter aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe

Optionale Medien der plakativen Stufe A,

die in Meinerzhagen genutzt werden können.

Grundsätzlich kann man für die Verbreitung der Kampagnenziele neben den unten stehenden Medienbeispielen auch begleitende Medien- und Pressearbeit (u.a. in der Meinerzhagener Zeitung, über den Facebook-Account „Mein Herz für Meinerzhagen“ und den Instagram-Account „stadt.meinerzhagen“ sowie i.R. der jährlichen Veranstaltung Meinerzhagener Frühling, etc.), Schul- und Unternehmenskooperationen nutzen.

Nutzungspräferenzen werden mit 1 ■ (niedrig) und 3 ■ (hoch) bewertet.

Citylights/ Großplakate	■ ■	Citylights sind die hinterleuchteten etwa 1,15 mal 1,70 Meter großen Plakate, die meist an Haltestellen oder in Fußgängerzonen hinter Glas zu sehen sind. Die gibt es somit in großen Mengen dort wo Menschen warten oder entlang schlendern. Sie lassen sich von Pachtinstituten oder ÖPNV häufig kostenlos oder kostengünstig von Kommunen oder Verbänden mit einigem Vorlauf akquirieren, wenn sie nicht ausgebucht sind. Dann müssen nur Druckkosten und ggf. Klebekosten bezahlt werden. Mietkosten entfallen dann.
Aufsteller Läden/ ÖPNV (Thekenaufsteller A4 bis A3)	■ ■ ■	Es ist sehr lohnend, A4- oder A3-Aufsteller in Geschäften zu platzieren (ebenso Kundenstopper – siehe unten). Das ist durch persönliche Ansprache von Angestellten oder Inhabern sehr gut möglich. Selbst kleine Aufsteller, die aber in direkter Nähe zu Warteschlangen platziert werden, sind besser wahrnehmbar als teure Großplakate, die zwar 8-mal so groß aber 50-mal so weit entfernt sind. Zudem dürfen Großplakate auch meist nur wenige Wochen/ Tage hängen, kosten mehr und man kann keine Materialien zur Mitnahme an ihnen anbringen. Ideal ist letztlich die Kombination von beiden Medien.
Kundenstopper vor Läden (A1 bis A0)	■ ■	Filialisten wie EDEKA, Bio- oder Radläden erlauben durchaus Kundenstopper in Eingangsbereichen zu platzieren, an denen auch Plexiglas-Fächer für Broschüren angebracht werden können.
Mega- Plakatflächen an eigenen Liegenschaften	■	Teils existieren an kommunalen Gebäuden bereits wegen der Bewerbung von Kulturevents oder Weihnachtsmärkten etc. Metallrahmen zur Einbindung von sehr großen Plakat-Bannern. Diese kann die Gemeinde ggf. nach einigen Absprachen nutzen.
Bus(rücken)- Beklebung	■	Diese können bei guten Kontakten zwischen Stadtspitze und ÖPNV kostenlos oder kostengünstig akquiriert werden. Teils sind auch ganze Bahnbelegungen plus bildtauglichem Pressetermin möglich.
Adhäsive A4 Aufkleber an Laden-Eingangs- bereichen	■	Diese Aufkleber können auf Glasscheiben von Eingangstüren oder Schaufenstern neben dem Eingang angebracht werden und bieten Möglichkeiten auch im Sinne des angesprochenen Ladens auf Klimaaktivitäten hinzuweisen: z.B. „Wir beziehen Ökostrom“, „Wir sparen Verpackung“, „Von hier zum Bahnhof 8 Min. mit dem Rad, 18 Min. mit dem Auto.“

Informative Medien der Stufe B



Abbildung 61 Faltblatt und Türhänger aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe

Optionale Medien der informativen Stufe B, die in Meinerzhagen genutzt werden können

Fokussiert:		
Hauswurf	■ ■ ■	Durch Profiverteiler oder in Eigenregie eine sehr günstige Variante in sehr vielen Haushalten wahrgenommen zu werden.
Türhänger	■ ■	Ein etwas ungewöhnlicheres Format als ein normaler DinLang Flyer, aber durchaus auch als Standard mit etwas Vorlauf druckbar. Er wird besser wahrgenommen. Es sollte idealerweise nach 2 Tagen jemand einer solchen Verteilaktion nachgehen damit abwesende Hausbesitzer nicht durch den hängen bleibenden Türhänger „verraten“ werden.
Gestreut:		
Folder in Aufstellern A5-A4-A3	■ ■ ■	Eine sehr wirksame Möglichkeit, A4 oder A3 Plexiglas-Aufsteller mit kleinen Plakateinlegern der Stufe A mit daran angebrachten Mitnahmeangeboten der Stufe B zu kombinieren.
Städtische Auslagen	■ ■	Sind eine sehr typische und nicht wirklich zentrale Methode aber eine weitere Ergänzung der Kampagne. Ein Bürgerbüro und auch andere Stellen wie Straßenverkehrsämter haben durchaus Frequenz und Wartezeit. Hier macht ein tatsächlich auffallender Aufsteller Sinn.
Einbindung in andere Versendung	■	Kommunen haben immer wieder Standardversendungen (Müllkalender etc.) mit dem man auch anderweitige Botschaften „Huckepack“ versenden kann. Idealerweise wird auf dem Kuvert darauf hingewiesen.
Beilagen – ggf. Stadtteilgenau	■	Beilagen sind eine weitere Variante recht flächendeckend Menschen zu erreichen. Wer die Zeitung nicht abonniert hat oder eine kostenlose Zeitung nicht öffnet, sieht natürlich nichts von diesem Medium – das aber ist der normale Marketing-Preis für ein sehr günstig oder kostenlos gestreutes Verteilmedium.
Lenkerhänger	■	Ähnlich verwendbar wie Türhänger – für Radfahrer gedacht, sollten thematisch relevant sein und windfest angebracht werden, um nicht als selbstproduzierter Müll angesehen zu werden.

Pointierte und regelmäßige Social Media Impulse (Newsletter)	■ ■	Social Media bietet große Chancen für Challenges, Storytelling, Weitergabe von Bonus Tipps etc. Kommunen sind unterschiedlich routiniert und sicher, das wirklich konsequent und imagegerecht umzusetzen. Günstig und lohnend wäre es auch, in höhere Altersschichten zu kommunizieren. Dafür kann aber initial ein erklärendes Gespräch aus der Stufe C nötig sein. Wenn für die Klimakampagne viele Werbepartnerschaften eingegangen werden, können Newsletter genutzt werden, um diese zu pflegen und auszubauen. Richtung Bürger sind Newsletter eher unüblich es sei denn es gibt eine große Interessengemeinschaft aus förderungsinteressierten Gebäudebesitzern, Unternehmern oder vergleichbar.
Videos/Aufsteller in Bus- /Bahnhöfen/Bahnen/Bürgerbüros/Infoscreens	■	Meist für Kommunen akquirierbar, meist ohne Ton und auf manchen Infoscreens auf z.B. 12 Sekunden begrenzt, anderswo offener. Aktuell noch eher in eng verbauten Städten anzutreffen werden Groß-Displays immer verbreiteter.
Partnereinbindung	■	Traditionsunternehmen, Werbegemeinschaften, Großarbeitgeber etc. können mit Ihren eigenen Werbeflächen, Fahrzeugen, Kommunikationskanälen und großen Themenüberschneidungen gute Werbepartner sein.
Pressemitteilung/ Pressetermin	■ ■ ■	Wie oben beschrieben ist die positive Berichterstattung einer neutralen Presse ein wichtiger Rückenwind für die Wertschätzung der kommunalen Arbeit – intern sowie extern und für die Vertrauensbasis gegenüber den kommunalen Empfehlungen.

Medien der Stufe C



Abbildung 62 Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern zur Klimakampagne OstWestfalen-Lippe

Optionale dialogische Einsätze der Stufe C,

die in Meinerzhagen genutzt werden können.

Stand Dialoger		<p>Dialoger sind z. B. gut ausgewählte Studierende oder Interessierte, die aus Kostengründen anstelle honorarintensiveren Fachexperten wie Energieberater oder Solarfachleute sondierende Vorgespräche führen. Sie erfragen also aus 200 oder 500 Gesprächen die interessierten 30 oder 60 Haushalte für teurere Fach-Beratungen heraus.</p> <p>Flächen für Dialogstände sind in zentralen Innenstädten extrem nachgefragt und für externe Dialogprofis teils über Jahre ausgebucht. Für Städte wie Meinerzhagen ist es ein großer werblicher Vorteil, dass man diese in der Regel recht unkompliziert nutzen kann. Grundsätzlich müssen die Auftritte mit Mitarbeitern der Kommune, mit dem Ordnungsamt, Marktmeistern oder vergleichbar abgestimmt werden.</p>
Stand-Lauf Dialoger		<p>Wenn man im Zentrum, z.B. am Markt einen Pavillon oder einfach einen Stehtisch aufstellt, macht es durchaus Sinn, dass eine von zwei Personen diesen verlässt, um passende Personen auch außerhalb anzusprechen, Läden in der Nähe mit Infomaterial zu versorgen oder punktuelle Postwürfe zu machen etc.</p>
Lauf-Tür Dialoger		<p>Auch wenn Vertreter von Kommunen das meist zu „offensiv“ finden, ist die (gut angekündigte) Ansprache an der Haustür nach vielfacher Erfahrung die erfolgreichste Methode, um Bürger wirklich wirksam zu informieren und zu einer Handlung entgegen üblicher Routinen zu bewegen. Man sollte diese Maßnahme ankündigen und unbedingt sympathische und souveräne Menschen für die Ansprache einsetzen.</p>
Telefonische Ansprache (Opt-In)		<p>Dafür benötigt man anders als für die Türansprache ein „Opt-In“ das heißt, die Kommune muss eine geschäftliche oder anderweitige Beziehung mit dem Bürger haben, damit der sich nicht zu Recht über einen Anruf beschweren kann. Kommunen können so ein Opt-In zum einen durchaus haben, zum anderen will man über Vorteile wie etwa Förderungen hinweisen, die im Sinne des Bürgers sind, und das mit einer Umfrage verbinden. Wenn die Kommune vorher eine Ansprache an der Tür gemacht hat (die nicht verboten ist) kann man sich auch ein Opt-In von den interessierten Hausbesitzern geben lassen und darf dann nachtelefonieren.</p>
Experten-Beratung (Planungssicherheit) Telefonisch auf Hinweise oder persönlich nach Dialog	 (Nach Dialog oder Hauswurf für z.B. PV)	<p>Diese Beratung kann je nach Thematik meist gefördert bzw. (teil) bezahlt von den Bürgern und Bürgerinnen genutzt werden.</p> <p>Gerade bei Themen wie der Photovoltaik und stärker noch bei der Gebäudemodernisierung haben die Bürger tatsächlich ohne Beratung eine zu vage Vorstellung, in welcher Variante sich die Maßnahme am meisten lohnt, wie sie technisch am sinnvollsten auszuführen ist, was sie kostet und wer sie gut und zu einem angemessenen Preis ausführt. Diese Entscheidungsdiffusion verschiebt die Handlung weiter. Viele Haushalte wünschen eine finanzielle und bauliche Planungssicherheit und Vertrauen zu den Ausführenden.</p>

11 Handlungsvorschlag einer (E)-Rad-Kampagne für Meinerzhagen – Verbreitung allgemeiner Zeit-, Geld- und Gesundheitsvorteile

11.1 Ziel und Setting

Menschen jeden Alters, die ihr Rad gar nicht einsetzen, sollen durch mediale Impulse und operative Anreize dazu bewegt werden, ihr Rad mehr zu nutzen bzw. ein neues Rad zu diesem Zwecke anzuschaffen.

Die potentiellen Radfahrer sollen sich dabei nicht nur motivierend informiert fühlen, sie sollen sich möglichst zu einer Handlung animieren lassen, sich ein Rad anschaffen oder das eigene Rad fahrtüchtig machen (lassen) und nutzen. Das E-Bike sollte dabei deutlicher in den Vordergrund gestellt werden.

Insgesamt sollte diese Kampagne auch im Verbund mit der Gesamtkampagne selbstbewusst deutlich machen, dass man Routinen ändern muss. Die Kampagne soll mittelfristig dazu anregen, auch längere Strecken mit dem Rad zu erschließen.

11.2 Zu erwartende Hürden – auch trotz Besitz eines intakten und modernen Rades – und deren Überwindungen

Wenn es nicht um die unverbindliche Einstellung zum Radfahren geht, sondern auch um den tatsächlichen Vorsatz, wirklich Rad zu fahren, verhält es sich bei Menschen, die in den Berufs- und Familienalltag eingespannt sind, ähnlich wie mit dem klassisch guten Vorsatz der Gewichtsabnahme und des gesünderen Lebensstils. Die Menschen finden Gewichtsabnahme ebenso wie Radfahren, Klima und Gesundheit wichtig und positiv, aber nur wenige kümmern sich darum so eindeutig, wie sie es eigentlich sinnvoll fänden. Damit muss man rechnen und daran muss die Kampagne intensiv arbeiten.

Routinen – und den inneren „Schweinehund“ überwinden

Bei Menschen, mit denen man Gespräche zum Gebrauch des Rades im Alltag führt, fällt auffallend oft der Begriff vom „inneren Schweinehund“ oder der „Routine“, die man nicht überwindet. Sprich: Es fehlt Tag für Tag die Disziplin oder der Antrieb und letztlich auch der Impuls oder zwingende Grund, etwas zu ändern.

Grundsätzlich bekannte Vorteile dennoch weiter kommunizieren

Der Kampagne sollte es nun gelingen, positive Impulse zur Überwindung traditioneller Routinen zu kombinieren. Zu diesen traditionellen Hürden gehören folgende Alltagssituationen, die den meisten Menschen bekannt vorkommen dürften: Kurze Fahrten zum Bäcker oder Supermarkt sind uns letztlich Tag für Tag zu unbequem, um endlich mal das Rad zu nutzen. Auch den Weg zur Arbeit blenden wir tagtäglich als Rad- oder ÖPNV Option aus: Es ist zu kalt oder zu heiß, zu nass oder man würde auch, wenn es trocken, ins Schwitzen kommen. Oder wir nehmen pauschal und unreflektiert für uns an, dass der Weg mit 3-10 Kilometern einfach viel zu weit sei, man auch innerhalb der Gemeinde mit dem Auto viel schneller sei etc. Das selbst ohne E-Bike fast all unsere Fahrten im städtischen Bereich

schneller wären – vor allem wenn man die Parkplatzsuche und Laufwege hinzunimmt, selektieren wir nach wie vor großzügig in Gewöhnung ans Auto aus.

Das Fahrrad ist zudem für manche Menschen anders als das Auto nicht mit hohem Status verbunden; das kann man nur durch ein längeres Umlernen und Wertschätzen der Räder als Gesundheits- und Klimahelfer kompensieren.

Einige Bereiche in Meinerzhagen sind aufgrund beengter Straßenräume radunfreundlich. Karten können geeignete und schöne Wege durch die Stadt markieren. Wichtig ist, dass ein permanentes Umlernen auch permanent neu Menschen auf das Rad bringt, deren Wohlfühlen nach außen dargestellt und „Belohnungen“ verteilt werden und die „kritische“ Masse offensichtlich wie etwa bei der Photovoltaik zunehmend überwunden wird.

Das E-Bike als ideale Verstärkung für ländliche Distanzen

In sehr dörflichen bzw. ländlicheren Außenbereichen der Gemeinde mit den Verkehrsfluss beschleunigenden Bundes- und Landstraßen verliert sich allerdings das Argument der Zeiteinsparung durch das flexible Rad, das im Stadtinneren vor allem inklusive Parkplatzsuche klar zum Tragen kommt. Dennoch sind auch in Meinerzhagen die Wege zwischen einzelnen Arbeitgebern oder relevanten Versorgungsmärkten mit dem Rad sehr gut möglich. Die Strecken von 2-3 Kilometern innerhalb der Kommunen sind für gesunde Menschen zwischen 15 und 75 mit im oberen Mittel und vor allem mit einem E-Bike überschaubar, wenn man denn etwas für sich und seine Bilanz tun möchte.

11.3 Überwindungen der Hürden/Faktische Angebote zur Verstärkung der Kommunikation rund um Rad-Mobilität

Bei der Entscheidung über den Bedarf an einer solchen Radkampagne ist man leicht verleitet zu fragen, ob die Bürgerschaft denn nicht die entscheidenden Vorteile des Rades von der Gesundheit über die Emissionseinsparung bis zur schlichten Kostenreduktion kennen müsste. Abgesehen von dieser besonderen Intervention wird grundsätzlich die Klimarelevanz der eigenen Autokilometer latent oder manifest unterschätzt, die sogenannte „Allmende-Klemme“ oder Wohlstandsfalle lässt uns fragen, warum wir zu den wenigen gehören sollen, die sich aufs Rad bemühen, während andere in ihren bequemen Autosesseln sitzen etc.

50% weniger Herzinfarktrisiko, Life-Balance und Fitness

Wie wichtig in unserer eng getakteten Welt die körperlichen und mentalen Vorteile körperlicher Bewegung gerade auch an der frischen Luft sind, wird immer deutlicher erhoben und angemahnt. In den Medien wird immer klarer kommuniziert, wie stark nicht nur das Herzinfarktrisiko durch fehlende Bewegung und Stress steigt. Auch die mentale Fitness geht mit unserer körperlichen Beweglichkeit einher. Das persönliche Interesse daran, durch Bewegung „jung“ und „fit“ zu bleiben, ist groß. Starke Gründe für eine Alternative zur passiven Autofahrt sind auch mentale Vorteile: Bewegung und frische Luft sind für viele Menschen ein Baustein der Work-Life Balance, der zunehmend schwerer umzusetzen ist. In einem stressigen Alltag aus Familie und Beruf sind die mentalen Vorteile aus einer Radfahrt: um 50 % sinkendes Herzinfarktrisiko und der mehrfach gemessene Fakt, dass Räder im Stadtbereich schneller sind. Die enorme CO₂ und NO_x Produktion von Autos auf wenigen Kilometern fallen weg, das Immunsystem wird gestärkt, ein wertvoller Beitrag zur Work-Life Balance und Burn-Out-Prophylaxe geleistet und Vergleichbares.

Schneller mit dem Rad...

Wieviel schneller man mit dem Rad ist, ist nicht jedem klar und auch die Vorzüge von E-Bikes und deren Finanzierung über z. B. JobRad kennt nicht jeder. Für die werbliche Aufbereitung von Informationen sollten interessierteren und reflektierteren Bürgern Beispiele geboten werden, die bei entsprechendem Verinnerlichen die Motivationen bestärken:

...Belastung einordnen; 1,8 Tonnen Auto für 200 Gramm Brötchen

Auf 10 Kilometern Fahrt zur Arbeit werden gut 50.000 Liter Luft durch die Brennkammern unserer Automotoren gezogen und mit knapp 2 Kilo CO₂ belastet. Wenn also jemand morgens im Sommer per Kaltstart bei seinem nur einen Kilometer entfernten Bäcker 4 Brötchen holt, hat er für 180 Gramm Brötchen tatsächlich schnell 400 Gramm CO₂ produziert. Diese Fakten vergisst man nicht so leicht, wenn sie so deutlich mit dem Gedanken an die „Fahrt zum Bäcker“ verbunden sind.

Das Rad muss fahrbereit und der Anreiz zum Fahren da sein

Objektiv kommt als Hemmnis hinzu, dass manche Menschen entweder kein Fahrrad besitzen oder dieses mittlerweile nicht mehr fahrbereit oder optisch unattraktiv geworden ist. Das kann eine Rad-Aktion berücksichtigen. Wie oben bereits auch zu anderen Klimathemen aufgeführt, lernt man im Marketing aber immer wieder, dass vieles von den Bürgern sehr routiniert verdrängt oder im eigenen Sinne umgedeutet wird. Zudem sind manche Vorteile nicht hinlänglich bekannt. Wenn das Marketing Impulse setzt, werden bekannte Dinge auch mit Handlungen zusammengeführt.

Konkrete Termine, die affine Bürger immer wieder triggern

Gezieltes Marketing bzw. gezielte Anreizprogramme bewegen dazu, endlich Dinge zu tun, die sie sich seit Jahren vorgenommen aber bislang nicht umgesetzt haben. Im Klimaschutz hat das tatsächlich auch viel mit Vermittlung von neuem Wissen und mit Umdenken zu tun.

Das im Märkischen Kreis bereits erprobte Projekt STADTRADELN ist so ein gesetzter Termin, bei dem die Teilnehmer nicht umhinkommen, ihre Räder fit zu machen und plötzlich feststellen, dass viele Wege mit dem Rad sehr schnell und unproblematisch zu fahren sind, erst recht natürlich mit dem E-Bike.

11.4 Geeignete Zeiten/geeignete Zielgruppen

Impulse zur (E)-Radmobilität sollen zum Frühjahr genutzt werden, wenn die Bürgerschaft Lust auf Bewegung in der Sonne bekommt und schlechtes Wetter unwahrscheinlicher wird.

Zielgruppen sollten entsprechend der individuellen Kampagnenmöglichkeiten enger oder breiter gefasst werden. So kann man z.B. nur größere Firmen kontaktieren und diese zu dem steuerlich interessanten JobRad-Konzept, mit dem bereits mehr als 10.000 Unternehmen Dienstfahrräder leasen bzw. steuerlich begünstigt den Mitarbeitern zu Verfügung stellen, bewegen oder sie zum STADTRADELN einladen. Man kann aber auch mit breiten Aktionen, die permanent im Stadtbild untergebracht werden, die Bürgerschaft über Altersklassen erreichen.

11.5 Öffentlichkeitsarbeit auch zu Zeiteinsparungen: flankierende Pressearbeit/(Medienbeispiele) A/B

Möglich ist – wie oben bereits angesprochen – ein Zeitvergleich zwischen Rad und Auto auf relevanten Strecken innerhalb Meinerzhagens.

„Von hier zum Zentrum“, „6 Min mit dem Rad – 11 Min mit dem Auto“ sind Aussagen die leicht gescannt werden können, da lokale Bezüge ins Auge fallen.



Abbildung 63 Adhäsive Aufkleber können ohne großen Aufwand z.B. an Schaufenster angebracht werden.

Solche Plakatmotive sollten eine hohe Wiedererkennung zu weiteren Motiven haben, die die Bürgerschaft ebenso plausibel aus einer weiteren Perspektive (Klimaschutz, Zeitersparnis, Gesundheit, CO₂, Fitness) überzeugen.

Die Medien der Folgestufe ermöglichen unter anderem, mehrere Vorteile auch argumentativ zu verknüpfen und auch zu den ggf. organisierten Rabatten, Gutscheinen und konkreten Ladenadressen zu vermitteln.

11.6 Informative Medien der Stufe B

Es bieten sich Flyer zu geeigneten Rad-Achsen durch die Gemeinde oder Flyer zu Zeitvergleichen zwischen Rad und Auto an. Alle sind lesenswert und verdichten die Argumentation für das Rad und gegen das Auto. Wichtig bleibt dabei, die Handlung als Ziel zu fokussieren.

Radfreundliche Wege durch die Stadt

Karten mit den attraktivsten Radwegen bieten sich hier gut an, s. bspw. RadKreisUnna.

Flyer sind zu empfehlen, die explizit jene Achsen durch die Gemeinde darstellen, die mit dem Rad 10 bis 20 Prozent schneller zu befahren sind – oder nur minimal langsamer sind – wofür man aber keine Parkplätze suchen muss. Auch die Social-Media-Kanäle einer Stadt eignen sich, neben der Bonus-Kommunikation, um attraktive Radwege sympathisch zu empfehlen. Die Kommentare unter entsprechenden Posts sind zudem gute „Stimmungsbarometer“, von denen auf die Haltung zum Thema Rad geschlossen werden kann.

11.7 Abschluss auch durch Kommunikationsstufe C (ggf. mit weiterem Klimathema kombiniert)

Für das Thema Radmobilität sind Ansprachen von Haushalten an der Haustür – anders als bei der Photovoltaik – eher überzogen, es sei denn, man findet einen sehr guten lokalen Aufhänger, der bereits in den Medien-Vorstufen bekannt gemacht wurde. Anders als bei Kampagnen zu Photovoltaik und Gebäudemodernisierung hat das individuelle Gebäude ansonsten zu wenig mit dem Rad zu tun, so dass eine Ansprache an der Tür unangemessen wirken kann. Es sei denn, man kann einen engen Bezug zu dem Quartier oder der Attraktivität dieses Angebotes herstellen, die dem Gebäudebesitzer die Ansprache plausibler erscheinen lässt. So will man zum Beispiel sehr „lokal“ eine Sternfahrt als Auftaktveranstaltung der ganzen Kommune bewerben oder zur Teilnahme aller Haushalte an einem Gebraucht-Rädermarkt/einer Instandsetzungsaktion aufrufen, und anbieten, geeignete Räder von den interessierten Haushalten abzuholen. Oder man verknüpft mehrere Anliegen zu einem Klimadialog und fragt kombiniert nach dem Beratungsbedarf, z.B. zu kompakter Photovoltaik, der Ladung der E-Bikes der Familie, zu Aspekten der Modernisierung und ggf. auch zu den Themen mehr Sicherheit am Gebäude und Wohnen im Alter an.

Dann ist es für die Hausbesitzer plausibler, dass geklingelt wird. Ansonsten ist der Dialog eher an Infoständen und Infoläufern zu sehen:

An Infoständen können Probefahrten mit E-Bikes und Lastenrädern angeboten und gemeinsam mit der Bürgerschaft beste Radrouten zur Arbeit herausgesucht werden.

Zudem kann eine Gewinnaktion mit Quizfragen über die Rad-Eignung der Gemeinde betreut werden. Eine solche Aktion ließe sich auch ideal über die sozialen Netzwerke begleiten oder initiieren.

12 Handlungsvorschlag einer Photovoltaik-Kampagne

Unter Einbindung lokaler Handwerker und Berater in Synergie mit E-Mobilität und Klimafolgen/Hitze.

12.1 Ziele der PV-Kampagne

Immobilienbesitzer in ausgesuchten Quartieren sollen die noch stärker gewordenen ökonomischen und ökologischen Argumente für Photovoltaik zur Kenntnis nehmen: Die Module sind z.B. gegenüber 2010 um ca. 50 % günstiger geworden, ihre Leistung um 50 % höher. Es gibt kompakte Stromspeicher und daher Möglichkeiten, den Bedarf von E-Autos und Eigenverbrauch auch zeitversetzt zum solaren Angebot zu decken. Die Nachteile aus den gesenkten Einspeisevergütungen sind mehr als kompensiert. Ein Großteil der Dächer ist geeignet und die Nachfrage ist sehr hoch. Das erhöht die Attraktivität ebenfalls. Die Hausbesitzer sollen dabei nicht nur motivierend informiert werden, sie sollen zudem zu Beratungsterminen begleitet und z.B. durch Förderungen zu Abschlüssen motiviert werden. Die Werbung soll so nachhaltig sein, dass auch noch im Nachgang auf die Aktion mit Nachfragen und Käufen gerechnet werden kann.

12.2 Zu beachtende und zu überwindende Hürden

Für viele Bürger sind die kontinuierlich gesenkte Einspeisevergütung und die damit verbundenen, pessimistisch stimmenden Medienberichte noch präsenter als die gewachsenen Vorteile, die das mehr als ausgleichen: Die deutlich gestiegene Leistungsfähigkeit der Module, kombiniert mit gesunkenen Modulpreisen, wird weniger populär diskutiert. Scheinbar wurde durch die gesenkte Vergütung nachhaltig der althergebrachte Eindruck wiederbelebt, Photovoltaik lohne sich jetzt weniger bzw. aktuell nur für Öko-Überzeugte.

Auch die Insolvenzen von Herstellern von Solarmodulen aus Deutschland haben entgegen den tatsächlichen Zusammenhängen die Annahme unterstützt, die Solarbranche habe zu wenig Nachfrage. Das Gegenteil ist der Fall. Die Nachfrage ist auch in Kombination mit den gestiegenen Strompreisen enorm. Installateure haben über Monate keine Termine frei. Tatsächlich ist als Grund für die Insolvenzen eher die günstigeren Modulhersteller aus Asien heranzuziehen, die in den interessanten Markt drängten.

Trotz der vermehrten Installation ist die Beauftragung der Installation für Bürger trotzdem noch keine Routine wie etwa die Anschaffung eines Autos. Die Auswahl von Produkten, Dienstleistern und Modulen ist daher höherschwellig.

Hausbesitzer, die also weniger souverän darin sind, über Investitionen zu entscheiden und zu delegieren, werden nicht ohne Weiteres handeln. Auch der Fakt, dass viele Installateure, die man aktuell anfragt, zu viel zu tun haben, bedeutet für die Umsetzung selbst nach dem Moment der positiven Entscheidung nochmal eine Hürde. Unterstützungsbegleitungen und deutliche „Leitplanken“ aus Fakten, Vertrauen, Folgeschritten sind sehr hilfreich (s. u.).

12.3 Überwindungen der Hürden / Faktische Angebote zur Verstärkung der Kommunikation

Die vielen Vorteile müssen souverän und zweifelsfrei kommuniziert werden. Kampagnenverantwortliche sollten nicht davon ausgehen, dass ihre Marktkenntnis darüber, dass PV-Installationsfirmen in vielen Kommunen komplett ausgebucht sind, auch jedem bekannt ist.

Die Kampagne sollte neben deutlicher Signalworte zu finanziellen Vorteilen und hoher Nachfrage auch auf differenzierte Erläuterungen der Vorteile setzen, möglichst mit lokalen Referenzen von Bürgern aus Meinerzhagen, die hochzufrieden sind. Diese Bilder sollten sich als Wiedererkennung durch alle Motive der Kommunikationsstufen A–C ziehen. Bei der Bildauswahl sollte darauf geachtet werden, dass diese tatsächlich bei Sonnenschein aufgenommen sind. Alles andere wirkt latent unglaubwürdig.



Abbildung 64 Broschüre zur Düsseldorfer Aktion DÜSS-Solar. Diese Broschüre arbeitet sehr deutlich mit der hohen Nachfrage: „Seien Sie unter den ersten 1.000“ und „Wir haben noch Termine für Sie!“ plus der hohen Förderung sind handfeste Verstärker.

In den Materialien sollte auf die Kommune als Absender verwiesen werden, um das Vertrauen zu erhöhen. Kampagnenverantwortliche sollten der Solar- bzw. Photovoltaik-Initiative einen klaren kommunalen Namen geben.

Idealerweise kann eine Kommune durch Förderungen konkrete Handlungsimpulse setzen und durch Bürgertermine Terminverbindlichkeiten erzeugen. Ansonsten wird trotz grundsätzlichen Interesses immer wieder unreflektiert verschoben.

12.4 Geeignete Zeiten

Üblicherweise ist die Bewerbung von Solarmodulen am überzeugendsten, wenn es draußen sonnig ist. Tatsächlich ist die Nachfrage nach Photovoltaik aktuell so stark, dass viele Solaranbieter gerne Beratungen bereits im Herbst oder Winter durchführen, um überhaupt Zeit für die Interessenten zu finden.

12.5 Plakative Medien der Stufe A

Wenn Fördermittel gewährt werden können, ist schon eine Werbung mit schlichten Plakaten wirksam. Idealerweise nutzt man hier, wie auch bei anderen Klimathemen, die jeweiligen Preis-Wirkungsstärken der einzelnen Stufen. Wenn ein Quartier mit 500 Häusern angesprochen werden soll, empfiehlt es sich

entweder Plakate oder Aufsteller an unterschiedlichen Geschäften, Laternen oder auf gut sichtbaren Bauzäunen anzubringen, um sie als positive Verstärker für die folgenden, teureren Informations- und Dialogmaßnahmen der Stufen B und C zu installieren. Die Attraktivität der PV-Anlagen, idealerweise noch kombiniert mit Speichern, sollte auch über Social-Media-Kanäle verbreitet werden.

So kosten große Bauzaunbanner von 2 mal 3,5 Meter in sehr guter Fotoqualität bedruckt nur ca. 60 Euro. Sie fallen an Straßeneinbiegungen deutlich auf und können so gut lesbar und sehr günstig auf die Dialogaktionen zu den Fördermitteln im Stadtteil hinweisen. Die investierten 60 oder 300 Euro (für fünf Plakate dieser Größe) sichern die Wirkung der teureren Folgemedien dieser Solarkampagne ab. Sie sorgen dafür, dass z.B. Dialoger besser angenommen werden.

12.6 Informative Medien plus Pressearbeit B/C / Mittler zwischen Bekanntmachung und Handlung

Differenziertere Informationen zu der PV-Kampagne können direkt an Haushalte verteilt werden, die sich in ausgewiesenen geeigneter Solar-Lage befinden.

Hauswurfsendungen sind deutlich günstiger als postalische und individualisierte Briefaktionen. Entsprechend sind Verteilungen durch Helfer oder professionelle Anbieter zu empfehlen, die zu Kosten zwischen 30 und 50 Euro an je 1.000 Haushalte verteilen. Diese Preise sind allerdings nicht mehr haltbar, sobald die Gebäude im ländlichen Raum sehr weit auseinanderliegen. Auch machen solche Pauschalverteiler keine Unterschiede zwischen geeigneten Gebäuden, in denen man die Entscheider erreicht und Gebäuden, in denen z.B. zehn Mietparteien wohnen, die nicht über eine Photovoltaik-Anlage entscheiden. Entweder nimmt man zugunsten von Kostenvorteilen eine solche Streuung in Kauf oder man organisiert den Hauswurf mit eigenen Mitarbeitern selektiver.

Für nicht wenige Haushalte zählt nur der Impuls des „Wollens“, nicht die Kosten

Wenn sehr gezielt statt sehr gestreut vorgegangen werden soll, können Kampagnenverantwortliche persönlich abgestimmte Solarkatasterauszüge an die Bürger verteilen. Dazu kann man z.B. in A4 große ansprechende und einheitliche Solarflyer je einen A4 Ausdruck einlegen, der genau den Solarkataster-Ausdruck des angesprochenen Hauses anzeigt. Das bedeutet fraglos deutliche Mehrarbeit, aber dafür dient der sichtbare Bereich im Anschreiben als sehr großer Verstärker in der persönlichen Wirkung des Mediums. Die tatsächliche Eignung und auch die Sachlichkeit des Vorgehens wird untermauert – einige der gemeinhin zu erwartenden und im Leitfaden angesprochenen Widerstände werden durch den Einsatz reduziert.



Abbildung 65 Flyer mit Einleger zur Düsseldorfer Aktion DÜSS-Solar. Das Flyer zeigt dem Adressaten den ganz individuellen Solarkatasterauszug seines Hauses. Das überzeugt persönlich, statt nur allgemein Positives der Photovoltaik-Trends dazustellen.

Hauswurfsendungen werden positiver aufgenommen. Gleichzeitig wird die Wertschätzung der Dialoger verbessert, um den Erfolg ihres teureren Einsatzes besser vorzubereiten und allen Entscheidern, die skeptisch gegenüber direkten Dialogern sind – und allen Bürgern – ein besseres Gefühl zu vermitteln.

So kombiniert man üblicherweise nicht die individuelle Stufe B mit einer individuellen Ansprache. Dazu gehört je nach vorhandenen Möglichkeiten eine Hauswurfsendung, deren Wirkung an Beispielstraßen ausprobiert werden kann. Idealerweise gehen Kampagnenverantwortliche diesen Hauswurfsendungen bei individuell vereinbarten Terminen durch persönliche Dialoge nach.

Dass sich die Presse für diese Solaraktion breiter interessiert, ist trotz aller Klimaaffinität nicht selbstverständlich. Idealerweise pflegen Kampagnenverantwortliche persönliche Kontakte zu Text- und Bildredakteuren und wissen, was diese thematisch interessiert. Hilfreich sind fototaugliche Pressetermine mit außeralltäglichen Informationen zu ungenutzten Potenzialen, Förderungen, Erlebnisberichten von einer Person, die bereits den ganzen Sommer über nur Sonne getankt hat und ein innovatives E-Auto fährt etc.

Bei einer positiven Einstellung der Presse zur Klimaschutzaktion wird diese bereit sein, eine Ankündigung der Tür-zu-Tür-Aktion im Namen der Kommune zu veröffentlichen. Hilfreich ist natürlich auch, wenn eine lokale Größe diese Aktion persönlich unterstützt und mit dem Klimaschutzmanagement und Dialogern auf einem Bild in der Zeitung zu sehen ist.

Die Fototauglichkeit der Solarmodule ist in der Regel begrenzt, weswegen meist Bilder mit zufriedenen Menschen vor ihrem Haus oder auf ihrem Balkon oder Dach eingesetzt werden. Man kann das interessanter gestalten, wenn eine lokale Förderung z.B. sinnbildlich ein Modul „schenkt“.

12.7 Abschluss C

Immer wieder erhöht sich die Zahl der Rückläufe zu Bürgereinladungen oder zu Beratungsnachfragen deutlich, wenn zuvor Dialoge durchgeführt werden. Beschäftigte der Gemeinde, Energieberater oder geschulte Studenten sprechen die Hausbesitzer freundlich im Namen der Gemeinde an, verweisen auf die gute Eignung des Daches, zeigen ggf. den Solarkataster-Auszug und laden zu einer Bürgerveranstaltung ein oder vereinbaren alternativ direkt einen Beratungstermin. Das angesprochene

Geschenk an die Bürgerschaft stärkt die Gesprächseinstiege, die Interessensbindung und die Terminkonkretisierung deutlich.

12.8 Hinweise zu Aufwänden

Das einzelne Generieren der Solarkataster-Ausschnitte der Häuser im jeweiligen Quartier braucht fraglos etwas Zeit, und das Einspielen der Screenshots in die einzulegenden Formulare ebenfalls. Alternativ können Dialoger auch Tablets bei sich tragen, mit denen sie die geeigneten Häuser vor Ort im Kataster zeigen.

Studierende erhalten je nach Anforderungen und Region 10 bis 18 Euro, dafür müssen diese allerdings gefunden und geschult werden. Diese können über Agenturen zzgl. Overheadkosten gebucht werden.

12.9 Ermöglichen einer Auswertung

Aussagen und Interessen sollten möglichst nachgehalten werden. Man kann Werbekosten reduzieren und Responses erhöhen, wenn man konkret nachhält, welche Werbemaßnahmen welche Rückläufe generieren, die mit entsprechend zeitnahen und geeigneten Folgemaßnahmen zum Erfolg führen.

12.10 Regionale Kooperation

Denkbar ist auch eine Kooperation mit Nachbarkommunen im Märkischen Kreis oder ggf. dem Märkischen Kreis. Als Beispiel sei hier die OWL-Region zu nennen. Dadurch ergeben sich einerseits eine größere Wahrnehmbarkeit und damit Schlagkraft, aber auch Einsparpotenziale bei Kosten- und Aufwand. Hierzu gilt es in der Umsetzungsphase bei Interesse Gespräche zu führen. Es kann auch geprüft werden, ob ggf. hierfür das bereits vorhandene Corporate Design von Leaderregionen genutzt werden kann.

13 Zusammenfassung und Ausblick

Die Stadt Meinerzhagen hat unter Koordination des Märkischen Kreises im Zeitraum Juni 2019 bis September 2020 das vorliegende Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungskonzept gemäß den Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMU) erstellt. Das Konzept bedient alle Bausteine, die vom Fördermittelgeber vorgeschrieben sind, wie die Erstellung einer Energie- und THG-Bilanz, die Ermittlung von THG-Minderungspotenzialen und Definition einer Zielsetzung sowie einen breit angelegten partizipativen Prozess, die Entwicklung eines Maßnahmenprogramms, die Erstellung eines Konzepts für die Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung sowie eines Konzeptes für die Verstetigung und die Kommunikation. Durch diesen umfassenden Ansatz stellt das Konzept eine gute Ausgangsbasis für einen strukturierten Klimaschutzprozess der kommenden Jahre dar.

In einem ersten Schritt wurde mittels Datenrecherche und der Erstellung der Energie- und THG-Bilanz der Ist-Zustand der Stadt Meinerzhagen hinsichtlich der Energieverbräuche und THG-Emissionen sowie bisheriger Klimaschutzmaßnahmen ermittelt. Energieverbräuche und THG-Emissionen wurden für die Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, Mobilität sowie die kommunalen Liegenschaften bestimmt, wobei deutlich wird, dass die wesentlichen Emissionen im Bereich der Privaten Haushalte entstehen und die Emissionen der Stadtverwaltung ca. 1% betragen, sodass Einsparungen in diesem Bereich eher symbolischen und motivierenden Charakter haben. Ebenfalls wurden wirtschaftliche Energiespar- und THG-Minderungspotenziale berechnet, die aus Effizienzsteigerungsmaßnahmen sowie dem Ausbau und der Nutzung erneuerbarer Energien (die größten mittelfristigen EE-Potenziale der Stadt Meinerzhagen liegen im Bereich der Windenergienutzung) resultieren und die ein bedeutendes Potenzial für die Stadt Meinerzhagen bieten.

Weitere wichtige Grundlagenarbeit für die Erarbeitung eines für die Stadt Meinerzhagen spezifischen Maßnahmenkataloges war, neben der Ermittlung der oben beschriebenen Effizienzpotenziale, die Bürgerbeteiligung. In einem breit angelegten Prozess wurden insgesamt fünf Workshops, sowie mehreren Sitzungen der begleitenden AG Klima bzw. des politischen Beirats und acht Sitzungen des regionalen Beirates sowie telefonische Interviews und Fachgespräche durchgeführt. Zudem hatten die Bürgerinnen und Bürger Meinerzhagens die Möglichkeit sich in Form einer Online-Ideenkarte und eines Online-Fragebogens zu beteiligen. Die Möglichkeit des Fragebogens wurde als Alternative zum angedachten Klima-Café eingesetzt, da eine Durchführung aufgrund der Corona-Pandemie nicht möglich war.

Hiermit konnte eine Vielzahl lokaler Akteure, Experten und Bürger in die Ideenfindung und Maßnahmenentwicklung unmittelbar einbezogen werden. Aufbauend auf den Maßnahmenvorschlägen der beteiligten Akteure wurden auf Basis der Erfahrungen und der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung ergänzende Maßnahmenempfehlungen erarbeitet und diese mit der Verwaltung abgestimmt. Mit den sechs Handlungsfeldern „Strukturen für den Klimaschutz“, „Kommunale Liegenschaften und Anlagen“, Energieeffizienz, Energieversorgung und erneuerbare Energien“, „Umweltfreundliche Mobilität“, „Umweltbildung“ und „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ erstreckt er sich auf die wesentlichen Bereiche des städtischen Lebens. Da die direkten Einflussmöglichkeiten der Verwaltung auf das Handeln von Bürgern oder Unternehmen sehr begrenzt sind, zielen viele der entwickelten Maßnahmen zunächst auf „weiche“ Faktoren wie Bildung, Beratung, Information oder Vernetzung ab, um so eine positive Grundstimmung und die Voraussetzung für weiterführende technische Maßnahmen und/oder Investitionen zu schaffen.

Jede Maßnahme des Maßnahmenkatalogs wurde u.a. hinsichtlich der Kriterien Finanzieller Aufwand, Zeitlicher Aufwand (Personal), Kosten-Nutzen-Verhältnis, Aufwand-Nutzen-Verhältnis und Regionale Wertschöpfung sowie hinsichtlich des Einflusses auf den demografischen Wandel bewertet. Sofern möglich, wurde die Energie- und THG-Minderung einer Maßnahme quantifiziert. Diese Minderungen wurden je Handlungsfeld aber auch nach den Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, Mobilität und kommunale Liegenschaften ausgewiesen und belaufen sich bei konservativen Berechnungen auf insgesamt 8.460 Tonnen CO₂eq.

Im Zeit- und Kostenplan werden für alle Maßnahmen die entstehenden Sach- und Personalkosten bis zum Jahr 2025 bzw. bis 2035 zusammengefasst. Es wird deutlich, dass eine erfolgreiche Realisierung der entwickelten Klimaschutzmaßnahmen nur mit zusätzlichen personellen und ausreichenden finanziellen Ressourcen möglich ist. Die Stadtverwaltung und die politischen Entscheidungsträger sollten ihren Fokus daher zunächst auf die Beantragung eines Klimaschutzmanagements sowie die Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen für die Aufnahme seiner Arbeit richten. Im Kontext des interdisziplinären Maßnahmenprogramms, welches Themenfelder wie Energie, Umwelt, Verkehr oder Wirtschaftsförderung berührt, nimmt das Klimaschutzmanagement eine Querschnittsfunktion ein. Es stellt für die Umsetzung des Konzeptes und die Gestaltung des Weges bzw. die Gestaltung eines langfristig ausgelegten Prozesses zur Ausschöpfung der wirtschaftlichen Potenziale die zentrale Voraussetzung dar.

Im Rahmen des Zeit- und Finanzierungsplanes (korrespondierende Angaben sind jeweils in den Steckbriefen einzelner Maßnahmen enthalten) wird eine sinnvolle zeitliche Anordnung der Maßnahmen vorgeschlagen. Die Stadt Meinerzhagen sollte, im Rahmen eines Sofort-Programms, möglichst bald mit der Umsetzung erster Maßnahmen beginnen, um die angestoßenen Prozesse aufzugreifen und fortzuführen und somit den Übergang von der Konzepterstellung in einen dauerhaften sowie strukturierten Prozess zu vollziehen. Die Umsetzung von Maßnahmen ist jedoch von einer Vielzahl von Faktoren, wie Verfügbarkeit des Personals, Vorhandensein der Mittel, Dringlichkeit, externe Mitstreiter etc. abhängig, so dass sich unter Praxisbedingungen eine andere Reihenfolge als praktikabler erweisen kann.

Die Einbindung der unterschiedlichen Akteure stellt eine wesentliche Aufgabe dar, denn die Akzeptanz in der breiten Bevölkerung und das Engagement Vieler sind zentrale Erfolgsfaktoren. Mit Hilfe einer zeitnahen Veranstaltung nach Beschlussfassung des Konzeptes kann der Einstieg in die Umsetzung erfolgen und somit ohne große zeitliche Verzögerung mit gebündelten Klimaschutzaktivitäten gestartet werden.

Für die Stadt Meinerzhagen bietet sich mit dem nun vorliegenden Klimaschutzkonzept und unter der Voraussetzung eines Beschlusses des Konzeptes sowie der Einführung eines Klimaschutzcontrollings die Möglichkeit, ein gefördertes Klimaschutzmanagement für drei Jahre sowie ggf. im Rahmen der Folgeförderung für zwei weitere Jahre einzurichten.

Mit Hilfe des Maßnahmenkatalogs kann langfristig der gesamtstädtische Klimaschutzprozess der Stadt Meinerzhagen gesteuert und gestaltet werden. Mit einem Bekenntnis zum Klimaschutz und dessen Bedeutung z. B. im Rahmen eines „Leitbildes“ kann die Stadt ihrer Vorbildrolle gerecht werden und wichtige Impulse nicht nur für den Klimaschutz, sondern auch für die Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung setzen. Darüber hinaus kann die Kooperation auf Kreisebene weitergeführt bzw. vertieft werden.